www.satloc.com

LITESTAR II

Manual do Usuário

Número de parte (PN): 875-8077-000

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às seguintes duas condições:

- Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
- Este dispositivo não deve aceitar qualquer interferência que possa causar operação indesejada.

.

ANÚNCIO DE DIREITOS DE CÓPIA
Satloc Precision GPS Applications
Copyright Satloc LLC, 2003. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada em um sistema de recuperação ou traduzida para qualquer idioma ou linguagem de computador, em qualquer formulário ou qualquer outro meio, eletrônico, mecânico, magnético, ótico, químico ou manual , sem prévia permissão escrita de Satloc, LLC.

GARANTIA SATLOC LIMITADA
Os produtos da Satloc são garantidos, sujeitos às condições estabelecidas no Anúncio de Garantia Limitada de Satloc , PN 875-0066, que é incluído com todo sistema Satloc adquirido. Por favor leia, entenda, e siga as instruções para validar a garantia.

MARCAS REGISTRADAS
Satloc e o logotipo de Satloc, CSI Wireless e o logotipo de CSI Wireless, são marcas registradas de Satloc LLC, de CSI Wireless Inc. e CSI Wireless LLC.

NOTÍCIA PARA OS CLIENTES
Anúncio de revisão: A Satloc está continuamente melhorando seus produtos. Esta publicação poderá conter inexatidões técnicas ou erros tipográficos. Mudanças são periodicamente feitas no manual e estas mudanças serão incorporadas em novas edições desta publicação. Como tal, este manual está sujeito a mudanças sem anúncio prévio.

Contate seu revendedor Satloc local para ajuda técnica. Para achar o revendedor autorizado próximo de você, telefone ou escreva para Satloc:

Satloc, LLC
7650 E. Redfield Road, Suite B
Scottsdale, AZ 85260

Número de telefone: (480) 348-9919
Número de Fax: (480) 348-6370
Endereço eletrônico: sales@satloc.com

Conteudo

© 2003, Satloc, LLC

SATLOC
A CSI Wireless Company

© 2003, Satloc, LLC

SATLOC
A CSI Wireless Company

Sobre o LiteStar II

Visão Geral do Produto

Ajustes Originais de Fábrica

Entendendo Suas Informações GPS

Visão geral do produto

O LiteStar II usa a tecnologia mais avançada de orientação de precisão, no mercado agrícola da atualidade. O LiteStar II consiste de uma Barra de Luzes que lhe fornece orientação GPS de grande exatidão e de um controlador intuitivo com uma tela gráfica.

Controlador do LiteStar II

Barra de Luzes do LiteStar II

© 2003, Satloc, LLC

A tela gráfica propicia um *menu* pelo qual você poderá:

- **usar um menu de ajuda rápida** - o sistema lhe avisa para criar um arquivo de trabalho, entrar com um padrão de aplicação e introduzir uma largura de faixa. Então ele imediatamente inicia o fornecimento de orientação para o trabalho.
- **definir as opções de ajuste do sistema** inclusive brilho da tela LCD, configuração e brilho da Barra de Luzes, opções de DGPS, e muito mais**!**
- **gerenciar seus trabalhos** - crie novos trabalhos, continue um trabalho a partir de onde interrompeu e visualize um trabalho anterior.
- **dirigir através de uma área de qualquer formato** - O novo Litestar II é tão flexível que não está limitado a proporcionar orientação baseado apenas em padrões pré-definidos. O LiteStar II agora pode proporcionar orientação baseado em qualquer faixa previamente aplicada!
- **calcular atomaticamente a área de qualquer lavoura,** levando em consideração áreas de risco como fontes de água.
- **definir as cabeceiras e divisas de sua área,** e receber alertas visuais e sonoros quando aproximar-se delas.
- **marcar a localização GPS de pontos significativos na área**, tais como ervas daninhas, pedras e lagoas, e proporcionar orientação de retorno àquelas marcas, quando necessário.

O LiteStar II pode operar com qualquer receptor DGPS. Para melhores resultados nós recomendamos os seguintes receptores:

- AgIQ
- SLXg3
- CornerPost

AgIQ

O AgIQ é uma antena combinada com um receptor DGPS em um único encapsulamento, extremamente compacto. Ele provê posicionamento confiável para aplicações agrícolas tais como orientação, monitoramento de colheita e mapeamento de áreas.

O projeto extremamente pequeno e leve é ideal para usuários que querem uma instalação simples e a possibilidade de facilmente mover o conjunto de um veículo para outro.

O AgIQ oferece alta velocidade de atualização e performance acurada usando correções diferenciais que vão desde WAAS até a correção patenteada pela Satloc, a tecnologia e-Dif..

SLXg3

O SLXg3 é um receptor de 12 canais, de alta performance, com uma seleção variada de opções de correção diferencial. O SLXg3 oferece várias opções para escolha de fonte de correção diferencial: OmniSTAR L-Band, WAAS, *Beacon, e e-Dif.

* Disponível apenas com o modelo SLXg3 COMBO.

CornerPost

A Satloc projetou o CornerPost especificamente para aplicações altamente precisas, tais como semeadura, capinas e instalação de sistemas de irrigação. Ele proporciona a mais acurada tecnologia de orientação GPS disponível, assim você pode fazer o uso mais eficiente de seu campo. Ele elimina a necessidade de "adivinhar" o espaçamento entre linhas de plantio

© 2003, Satloc, LLC

porque ele proporciona o espaçamento entre linhas de até uma polegada (2,5 cm) entre linhas.

Ajustes originais de fábrica

Uma vez instalado, o Litestar II está pronto para uso! Os ajustes de fábrica do LiteStar II satisfazem as necessidades da maioria das pessoas e permitem-lhe iniciar utilizando o sistema imediatamente.

Os ajustes originais de fábrica incluem:

- **guia de ajuda rápida na iniciação**: guia você através da configuração do trabalho, incluindo padrão de aplicação e ajuste da largura de faixa. Esta propriedade pode ser desativada, se desejado, após você se sentir à vontade operando o sistema.
- **ajuste de hora local:** o LiteStar II está configurado para o Horário do Meridiano de Greenwich (GMT), também conhecido como Hora Universal (UTC). O horário GMT é baseado em um relógio de 24 horas no Primeiro Meridiano e usa a zona de horário um.

  Para converter GMT para hora local, você deve conhecer a diferença entre a hora GMT e a hora local, tanto para o horário normal como para horário de verão. Por exemplo, Arizona, nos Estados Unidos, está localizada no fuso horário da Montanha e não observa horário de verão. Então, para usar o Litestar II no Arizona, você deveria ajustar a hora local em -7:00 (sete horas *atrasadas* em relaçao a GMT).
- **unidades de medida**: U.S. (polegadas, galões, milhas, etc.). Podem ser mudadas para sistema metrico.
- **Ajustes dos mostradores da Barra de Luz:**
  - Mostrador ("display") esquerdo (distância para a próxima faixa)
  - Mostrador ("display") direito - número da faixa

- Nivel de sensibilidade dos LED ("luzes") superiores - Nível 5 (1 LED = 1 pé)

As configurações dos mostradores direito e esquerdo podem ser mudadas para mostrar diferentes informações, tais como área, velocidade, cabeceiras, etc.

Se você é principiante no uso do Litestar II, você provavelmente desejará ler o "Capítulo 4: manuseando Serviços" e "Capítulo 5: Usando o Litestar II" para familiarizar-se no uso do Litestar II antes de modificar qualquer ajuste original de fábrica.

> **NOTA:** Dirija-se ao "Capítulo 6: Funções Avançadas" para ajuda na modificação dos ajustes de fábrica, ou para restaurá-los.

Entendendo suas informações GPS

O que é GPS?

Padrões GPS para o Sistema de Posicionamento Global.. Este sistema de rádio-navegação mundial é formado por 24 satélites NAVSTAR, dedicados, orbitando a terra a 11.000 milhas de altitude. Inicialmente desenvolvido no início dos anos 70 para navegação precisa e orientação de armas pelos militares dos Estados Unidos, ele é agora empregado extensivamente por outros governos, órgãos governamentais, empresas e mesmo indivíduos.

Embora nós utilizemos o GPS principalmente para determinar nossa posição, um receptor GPS é na verdade um sistema altamente acurado de medida de tempo. Como a velocidade da luz é essencialmente constante (186,000 milhas por segundo), um receptor GPS determina o tempo que leva um sinal para chegar desde o satélite. Triangulando o sinal de muitos satélites, uma localização precisa é determinada, empregando, naturalmente, fórmulas matemáticas muito sofisticadas.

O que é DGPS?

O GPS Diferencial (DGPS) é o sinal GPS comum, com um sinal de correção, adicional. Este sinal, chamado "Correção Diferencial", permite aos usuários civis do GPS obter muito mais precisão do que o sinal GPS sozinho é capaz de proporcionar.

o DGPS usa uma estação de referência instalada em um ponto conhecido (também chamada de estação-base) para calcular e

corrigir os desvios (erros) do sinal GPS. A estação de referência computa a correção para o sinal de cada satélite e transmite esta correção para a estação remota - um receptor DGPS. O receptor remoto então aplica as correções para cada satélite usado para computar a posição.

O tipo de receptor DGPS que você adquire junto com o Litestar II desempenha um importante papel no desempenho geral do produto.

O quanto são precisas minhas informações DGPS?

Muitos fatores afetam a exatidão de posicionamento que você pode esperar de um sistema DGPS. Os mais significativos incluem:

- condição da idade do sinal diferencial recebido
- condições atmosféricas na estação transmissora e nas estações remotas, receptoras.
- geometria dos satélites, freqüentemente expressa como Diluição de Precisão (DOP)
- magnitude da reflexão do sinal presente na estação remota
- qualidade do receptor GPS usado, tanto na estação de referência como nas estações remotas.
- tempo desde a aquisição de posição - deixe o sistema funcionar por ao menos cinco minutos antes de usá-lo, para máxima precisão

A determinação de uma posição exata requer um mínimo de 4 satélites, que não estejam muito baixos em relação ao horizonte. Como é esperado, é de importância crucial que todas as antenas DGPS não tenham obstáculos entre elas e o céu.

Em geral, a recepção GPS proporciona precisão da ordem de 15 pés (4,5 metros). Com DGPS, a precisão irá depender do seu receptor. As opções Satloc de correção diferencial incluem:

- WAAS : precisão horizontal: < 1 metro
- OmniStar: precisão horizontal: < 1 metro
- e-Dif: < 1 metro
- CornerPost RTK: < 2,5 cm

Avisos de perda de GPS no Litestar II

A Barra de Luzes avisará quando o sinal GPS estiver disponível ou não.

1. Se o sistema não tiver sinal GPS, os mostradores esquerdo e direito irão mostrar "GPS" e "0 0" respectivamente.
2. Se o sistema sintonizar 4 satélites ou mais mas não tiver correção DGPS ou, ainda, se o desvio padrão for maior do que "2", a luz central amarela inferior piscará. Não inicie o trabalho até que os números e o led inferior parem de piscar.

NOTA: O desvio padrão representa uma estimativa da precisão do posicionamento. Este parâmetro deve ser, normalmente, abaixo de 1.

NOTA: Estes avisos funcionam durante todo o tempo. Fique alerta em relação a eles em caso de perda do sinal DGPS enquanto trabalhando.

© 2003, Satloc, LLC

Capítulo

2

Instalação

Componentes & Lista de Peças

Instalando o LiteStar II

Componentes & lista de peças

Por favor observe todo o conteúdo da caixa do LiteStar II para assegurar-se de que nenhum componente foi danificado no transporte. O conteúdo poderá variar se você estiver usando o Litestar II pela primeira vez ou se você estiver atualizando seu sistema anterior. Os componentes básicos incluem:

Componente	**Número da peça**	**Quantidade**
Controlador, Barra de Luzes e Receptor		
Controlador do LiteStar II	806-3013	1
Barra de Luzes	806-2006	1
*AgIQ, CornerPost, ou receptor SLXg3 * Se adquirido com receptor Satloc. Estes receptores são recomendados para melhor desempenho.	varia com a configuração	1
Ferragens para montagem		
Peças para montagem do Controlador: Inclui opções de montagem "Gimbal" e "U-Bolt"	604-0003	1
*Kit de instalação da Barra de Luzes	710-0017	1
*Veja a lista de peças no kit de instalação para lista de suportes e ferragens de montagem incluídos no kit de instalação..		
Cabos		

© 2003, Satloc, LLC

Componente	Número da peça	Quantidade
Cabo "Power/Spray" do Litestar II (2,10 m)	054-0040	1
Cabo de alimentação através de isqueiro elétrico (0,90 m)	054-0034	1
Cabo de alimentação para terminais de bateria (3,6 m.)	054-0043	1
Interruptor de indicação de aplicação	710-0010	1
Cabo de ligação da Barra de Luzes ao Controlador (7,5 m)	054-0042	1
Cabo de ligação do Receptor ao Controlador (3 m)	051-0053 ou 051-0056	1
Documentação		
Guia do Usuário	875-8077	1
Guia de Referência Rápida	875-8078	1
Regras de Garantia	875-0066	1

Instalando o LiteStar II

Antes de começar

Por favor leia todas as instruções de instalação *ANTES* de começar a instalação. DEIXAR DE FAZÊ-LO PODE CAUSAR DANOS IRREVERSÍVEIS AO SISTEMA.

Ferramentas necessárias

Ferramenta	Usada para:
Furadeira elétrica	montagem da Barra de Luz e Antena
broca de 1/4 inch (6mm)	montagem da Barra de Luz e Antena
Chave Phillips comum	Montagem dos suportes da Barra de Luzes Instalação da Barra de Luzes e Controlador
Chave de boca ajustável	aperto nos parafusos sextavados na Barra e Luzes e Controlador

© 2003, Satloc, LLC

Instalando seu sistema

Instalando o LiteStar II em um procedimento de quatro passos:

- Passo 1: Instalar a Barra de Luzes
- Passo 2: Instalar o Controlador
- Passo 3: Instalar o Receptor e Antena
- Passo 4: Conectar os Cabos

> **CUIDADO!**
>
> Instale o Litestar II na ordem a seguir e **LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES *ANTES* DE COMEÇAR.** Deixar de ler os avisos de advertência desta secção pode causar danos ao sistema.

Passo 1: Instalar a Barra de Luzes

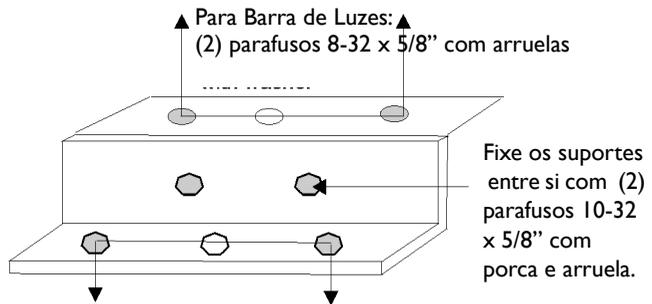
Antes de instalar a Barra de Luzes, você deve primeiro montar os suportes da Barra de Luzes e fixá-los à Barra de Luzes.

Para montar os suportes da Barra:

1. Monte dois conjuntos de suportes de 1 polegada perfurados usando as ferragens incluídas no Kit de Instalação da Barra de Luzes, de acordo com a figura seguinte:

.

Para Barra de Luzes:
(2) parafusos 8-32 x 5/8" com arruelas

Fixe os suportes entre si com (2) parafusos 10-32 x 5/8" com porca e arruela.

Para montagem na superfície do veículo:
(2) parafusos sextavados 10-32 x 1 3/4" com porcas e arruelas para uma superfície espessa ou (2) parafusos sextavados com

SUPORTE MONTADO 1 DE 2 (VISTA FRONTAL).

> ***Opcional**: Use o conjunto de suportes de 3 polegadas para obter maiior altura ou para instalar a barra de luzes em posição angular.*

2. Fixe os suportes à parte inferior da barra de luzes usando 4 parafusos #8-32 x 5/8, incluídos. Fixe cada parafuso com uma arruela.

© 2003, Satloc, LLC

Para instalar a Barra de Luzes:

1. Posicione a barra de luzes à frente da cabine, logo abaixo da linha de visão do operador.

> **CUIDADO!**
> NÃO bloqueie a visão do operador do campo à sua frente.

2. Coloque a barra de luzes montada nos suportes sobre a posição desejada para montagem no seu veículo.

> **CUIDADO!**
> Antes de furar, leve em consideração a existência de equipamentos, ferragens estruturais e sua localização. Evite efetuar perfurações que possam causar danos a outros equipamentos (tubos estruturais, cabos elétricos, linhas de combustível ou lubrificantes, etc.)

3. Marque os 4 orifícios de montagem (2 para cada suporte).
4. Faça os 4 orifícios de montagem nos locais marcados.
5. Prenda a barra de luzes ao veículo:
   - Se estiver montando-a sobre uma superfície *fina* use os 4 parafusos sextavados 10-32 x 3/4 para fixar a barra de luzes.

- Se a superfície for *grossa,* use os quatro parafusos sextavados 10-32 x 1 3/4 para fixar a barra de luzes.

> **NOTA:** Se a superfície não for feita de um material forte, fixe a barra de luzes usando a placa de reforço (Número de Peça 1300055-001A) na parte inferior da superfície de montagem.

> **NOTA**: Use as porcas-borboleta incluídas no kit de instalação em lugar dos parafusos sextavados, para maior flexibilidade de remoção. *(Entretanto, os parafusos sextavados padrão propiciarão maior estabilidade.)*

Passo 2: Instalar o Controlador

1. Determine a localização desejada para o Controlador. Ele deve ser localizado no interior da cabine, de forma a poder ser facilmente visualizado e manejado pelo operador.
2. Use **ou** o suporte esférico "Gimbal" **ou** o suporte em U, fornecidos, para fixar o Controlador na cabine.

> **NOTA**: Use o suporte **"Gimbal"** para fixar o controlador a uma superfície *plana.* Use o suporte em U para fixar o controlador em um *tubo.*

Passo 3: Instalar o Receptor/Antena

Pelo fato de o LiteStar II poder operar com qualquer tipo de receptor DGPS, este manual não aborda os ajustes e operação do receptor. Por favor consulte o guia do usuário incluído com o receptor que você adquiriu, para instruções completas de instalação.

> **NOTA**: Por favor consulte o manual incluído com seu receptor para detalhes de sua instalação e de sua antena.

Passo 4: Conectar os Cabos

O fundo do controlador contém uma série de conectores para encaixar os cabos da barra de luzes, do receptor e de alimentação e indicação de aplicação.

Os cabos têm dimensões diferentes e são etiquetados, de forma a que não possam ser ligados erradamente. Os conectores dos cabos são projetados para ser instalados com as mãos, não necessitando ferramentas para tal.

Os diagramas seguintes mostram a correta instalação dos cabos.

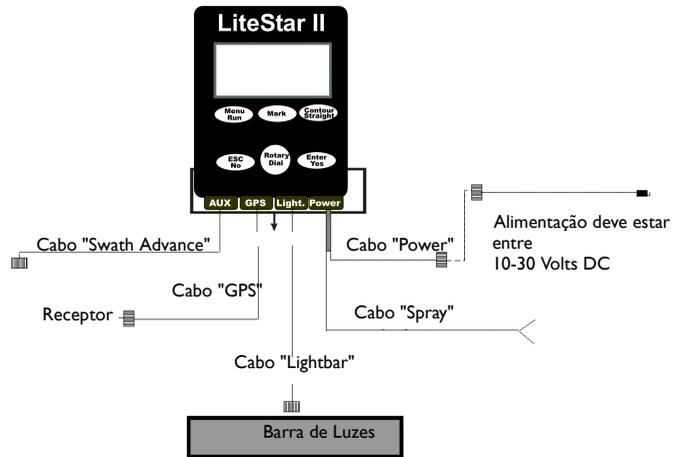



DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO DOS CABOS.

© 2003, Satloc, LLC

CUIDADO!
PRECAUÇÕES NA INSTALAÇÃO DOS CABOS

- NUNCA conecte ou desconecte QUALQUER cabo com a alimentação elétrica ligada.
- Não estenda cabos próximos ou paralelos a outros cabos que gerem campos eletromagnéticos. Isto pode gerar interferências.
- Não torça ou force cabos contra superfícies afiadas. Isto poderá destruir o cabo.
- Excesso de comprimento de cabo deve ser dobrado cuidadosamente, com no mínimo 6 polegadas de raio de dobra.
- Não faça espiras com o cabo. Isto pode introduzir interferências no sistema.
- Evite exposição dos cabos a altas temperaturas (canos de escapamento, etc.) quando posicionando-os.
- Não posicione o cabo de antena junto a qualquer outro cabo de sistema rádio. Isto pode gerar interferências. Mantenha-os afastados no mínimo 12 polegadas..
- Se você tiver de fazer o cabo de antena cruzar sobre outros cabos, então faça-o com ângulo de 90 graus. Isto diminuirá as chances de interferência entre os sistemas.

Para conectar o cabo "Lightbar" (NT Barra de Luzes):

1. Encontre o cabo rotulado como “Lightbar.”
2. Meça a distância entre a Barra de Luzes e a posição do Controlador, dentro da cabine.

> **NOTA**: O cabo é projetado para resistir às condições adversas e pode ser instalado dentro ou fora do veículo.

3. Usando o comprimento tomado no passo 2, amarre o excesso de cabo se necessário.
4. Conecte um extremo do cabo à Barra de Luzes.

   Dica! *Para conectar o cabo: encaixe o cabo no conector e gire o anel no conector da tomada para apertar.*

> **CUIDADO!**
>
> Aperte os conectores dos cabos com os dedos.. Não use nenhuma ferramenta.

5. Faça o cabo percorrer o caminho adequado até chegar ao Controlador.
6. Conecte a outra extremidade do cabo ao conector de saída do Controlador, rotulado como “Lightbar.”

© 2003, Satloc, LLC

Para conectar os cabos "Receiver" e "Antenna":

1. Localize o cabo rotulado ou como "051-0056" ou "051-0053," dependendo do tipo de receptor.
2. Meça a distância entre o receptor e a localização do Controlador dentro da cabine.

> **NOTA**: O cabo é projetado para resistir às condições adversas e pode ser instalado dentro ou fora do veículo.

3. Usando o comprimento tomado no passo 2, amarre o excesso de cabo se necessário.
4. Conecte uma extremidade do cabo ao receptor..
5. Estenda o cabo desde o receptor até o Controlador.
6. Conecte a outra extremidade do cabo ao conector do controlador marcado como "GPS". **Ligue o cabo da antena: uma extremidade na antena e a outra no receptor.**

   Dica! *Para conectar o cabo: encaixe o cabo no conector e gire o anel no conector da tomada para apertar.*

> **CUIDADO!**
>
> Aperte os conectores dos cabos com os dedos.. Não use nenhuma ferramenta.

Para instalar o cabo de alimentação:

1. Localize o cabo rotulado como “Power: Input.”

> **NOTA**: O cabo "**Power**" e o cabo "**Spray**" são combinados em um único cabo, na extremidade que encaixa no conector do controlador. Na extremidade oposta a este conector, há dois cabos separados..

2. Conecte o cabo "Power/Spray" ao Controlador.

   Dica! *Para conectar o cabo: encaixe o cabo no conector e gire o anel no conector da tomada para apertar.*

> **CUIDADO!**
>
> Aperte os conectores dos cabos com os dedos.. Não use nenhuma ferramenta.

3. Conecte a outra extremidade do cabo "Power" à fonte de alimentação.

> **CUIDADO**!
>
> A fonte de alimentação deverá ser capaz de fornecer energia elétrica, de 10 - 30 VDC, initerruptamente. O sistema elétrico deve ter um excelente aterramento.

© 2003, Satloc, LLC

> **NOTA**: O cabo "Power" tanto pode ser conectado ao acendedor elétrico do veículo, como ser ligado à bateria. Use os cabos rotulados como "054-0034" (Cigarette Lighter Adapter) ou "054-0043" (Battery Terminal) para a ligação à fonte de alimentação.

4. Selecione ou o cabo adaptador para isqueiro elétrico ou o cabo para ligação à bateria (recomendável).
5. Conecte o cabo selecionado ao cabo principal ("Power"). Encaixe o terminal do cabo selecionado no terminal do cabo "Power".
6. Conecte a outra extremidade do cabo selecionado à fonte de alimentação.
   - Se conectando ao isqueiro elétrico, encaixe a outra extremidade na tomada do isqueiro na cabine do veículo.
   - Se estiver fazendo conexão à bateria, fixe os conectores redondos aos polos da bateria (os terminais para bateria são codificados em cores, sendo vermelho para o positivo e preto para o negativo). Fixe os conectores através do aperto das porcas "borboletas" na bateria.

Para conectar o cabo "Spray" (parte do cabo "Power"):

1. Localize o cabo rotulado como “Spray ON/OFF”

   Lembre-se! *O cabo "Spray" une-se ao cabo "Power", na extremidade onde ele se conecta ao controlador. Então, o cabo "Spray" também já estará conectado ao Controlador.*

2. Meça a distância entre a alavanca controladora do sistema de pulverização e a localização do Controlador dentro da cabine.

> **NOTA**: O cabo é projetado para resistir às condições adversas e pode ser instalado dentro ou fora do veículo.

3. Usando o comprimento tomado no passo 2, amarre o excesso de cabo se necessário.

4. Estenda o cabo desde o controlador até o sistema de controle de aplicação.

5. Faça a ligação dos fios deste cabo ao sistema de controle de aplicação usando o relé fornecido (rotulado como "710-0010"). Interruptor **fechado** significa que a aplicação está ativa e interruptor **aberto** significa que a aplicação está interrompida. (**ON / OFF**).

> **CUIDADO!**
>
> **Não conecte este cabo a qualquer fonte de energia elétrica.** Conecte os fios a um interruptor acionado pelo sistema de pulverização ou use o relé do sistema de pulverização, incluído (PN 710-0010).

© 2003, Satloc, LLC

Capítulo

3

Começando

Ligando e Desligando o LiteStar

Operando o Controlador

Usando a Barra de Luzes

Configuração Básica do Sistema

Ligando e desligando o LiteStar

Antes que você inicie o uso do Litestar II, você necessita conhecer o básico: como ligar / desligar o Litestar II, como operar o Controlador, e como ler a barra de Luzes.

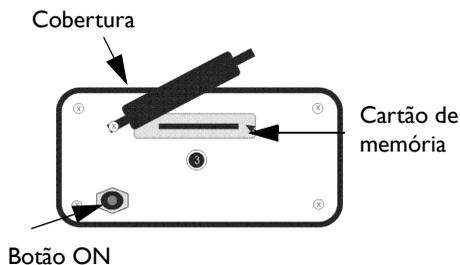
Ligando o LiteStar II

Após você ligar o Litestar II, ele irá executar uma série de auto-testes e mensagens serão mostradas na tela do Controlador e na Barra de Luzes, de forma a indicar que seu sistema está funcionando corretamente.

> **NOTA**: Um cartão 16MB multimídia deve ser inserido (com o rótulo 16 Mb para cima) no controlador, antes de ligá-lo. Se seu sistema não reconhecer o cartão, desligue-o, retire e insira novamente o cartão e reinicie o processo.

© 2003, Satloc, LLC

Para ligar o Litestar II::

1. Insira o cartão multimídia na abertura existente no topo do Controlador.

2. Pressione o botão **ON/OFF** localizado no topo do controlador (mostrado acima).

3. O Litestar II irá iniciar da seguinte forma:

   - O Controlador mostrará o logotipo da Satloc, na tela LCD
   - A Barra de Luzes irá piscar e iniciará uma sequência de mensagens, que inclui:
     - Testes da Barra de Luzes
     - testes do programa e de sinal GPS
     - testes de conexão ao controlador (verifica as conexões ao controlador, tais como ao sistema de aplicação e direção automática)

Inicialização do Controlador

O Controlador, com seus botões e tela LCD, é o cérebro do Litestar II; tudo que você vê e faz o é através do Controlador.

Você não pode introduzir os detalhes do serviço ou o padrão de aplicação, até que a seqüência de inicialização do Controlador esteja completa. O controlador, quando inicia, apresenta a seguinte seqüência:

1. A tela apresenta o logotipo da Satloc e a versão do programa.
2. Um menu de início de serviço aparecerá no mostrador.

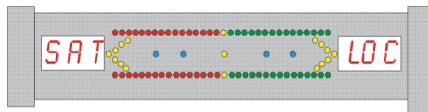
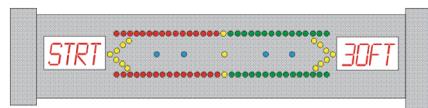
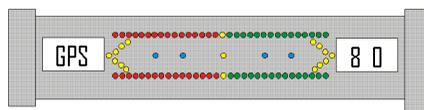
SERVIÇO
Continue serv. Serviço anterior Novo serv.

> **Nota:** Você tem a opção de desativar o menu de ajuda inicial, mas é recomendável que você o mantenha ativo até que você esteja bem familiarizado com a operação do Litestar II. Veja "Capítulo 6: Opções de Configuração Avançada" para maiores informações.

Testes da Barra de Luzes

Os testes da Barra de Luzes levam cerca de 15 segundos para ser completados e seguem esta seqüência:

© 2003, Satloc, LLC

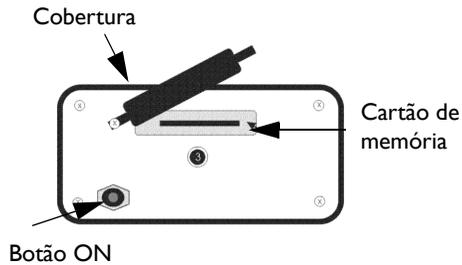
Passo 1 Todos os LEDs e os mostradores laterais piscam e ficam acesos.

Passo 2 A Barra de Luzes mostra o padrão de aplicação e a largura de faixa que foram utilizados por último.
Se você estiver usando o Litestar II pela primeira vez, ela mostrará as opções-padrão (veja à direita).

Passo 3

A Barra de Luzes mostra quantos satélites estão sendo rastreados e quantos estão sendo usados.

O exemplo no passo 3 mostra 8 satélites rastreados e nenhum satélite sendo usado. Quando 4 satélites ou mais são usados, o sistema está pronto e a seqüência inicial está completa.

Desligando o LiteStar

Desligue o LiteStar II *antes* de desligar o veículo ou a fonte de alimentação principal. Isto assegurará que suas informações tenham sido gravadas.

Para desligar o LiteStar II :

1. Pressione o botão **ON/OFF** localizado no topo do controlador (mostrado abaixo).

- O mostrador do controlador irá escurecer.
- A Barra de Luzes piscará e também apagará..

> **Nota**: O LiteStar II automaticamente também desliga o receptor quando o Controlador é desligado.

3. Finalmente, desligue a chave de ignição ou fonte de alimentação do veículo.

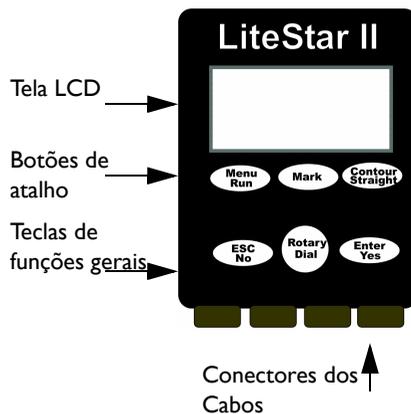
© 2003, Satloc, LLC

Operando o controlador

Uma vez que o controlador e a Barra de Luzes tenham completado suas seqüências iniciais, o sistema estará pronto para receber informações.

Cada informação que você introduzir através do Controlador afetará o funcionamento de todo o Litestar II. Por exemplo, se você estiver usando o Controlador para alterar a largura de faixa, os números na Barra de Luzes mudarão simultaneamente.

O que é o controlador?

O controlador é o novo componente exclusivo do Litestar II. O controlador é capaz de monitorar a barra de luzes e o receptor DGPS com o propósito de orientação em linha reta, orientação em curvas de contorno, orientação em cabeceiras / bordas, e navegação para marcas de posicionamento.

O Controlador deve ser montado no interior da cabine, ao alcance do operador. O controlador consiste de uma pequena tela de cristal líquido, 5 teclas e um botão rotativo que controla as opções a serem mostradas na tela.

A tela mostra as informações relativas à atividade selecionada. Por exemplo, se ela mostrar "Largura de Faixa" você estará sendo solicitado a introduzir um número.

Em sua face inferior, o Controlador tem uma série de conectores para ligar o Controlador, através de cabos, ao receptor, à Barra de Luzes e à fonte de alimentação.

O que fazem as teclas e o "Dial" (botão rotativo)

Abaixo da tela LCD do Controlador existe um conjunto de 5 teclas e mais um Botão Rotativo ("Dial").

Botão Rotativo ("Dial")

O Dial permite-lhe mostrar todas as opções de uma tela, girando-a para cima e para baixo. O Dial também permite trocar entre diferentes tipos de tela. O Dial permite ainda mudar números e letras em certas telas.

Menu/Run

A tecla "Menu/Run" alterna entre o modo *Menu* (no qual você entra ou seleciona dados) o o modo *Run* (onde você utiliza a orientação fornecida pelo sistema para realizar um trabalho).

Straight/ Contour

A tecla "Straight/Contour" configura o padrão de aplicação.

Mark

A tecla "Mark" permite memorizar uma locação para identificar pontos de interesse na área, tais como rochas, infestação de pragas, canos de irrigação, etc.

© 2003, Satloc, LLC

Esc/No

A tecla "Esc/No" fecha um menu na tela LCD, sem salvar nenhuma informação. "Esc/No" também faz retornar para o menu anterior.

Enter/Yes

A tecla "Enter/Yes" aceita e armazena informações no

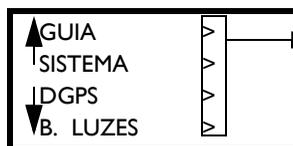
sistema.

O que a tela mostra

A tela do Controlador consiste de um modo *Menu* e de um modo *Run*.

Modo Menu

No modo*Menu* a tela apresenta uma série de menus onde você pode selecionar o início de um serviço, escolher um sistema de orientação, mudar ajustes do sistema, ver ou mudar situação e ajustes do DGPS, bem como mudar os ajustes da Barra de Luzes.

Setas indicam que você pode rolar os menus para mais opções

Sub-menus

Quando há muitos itens a colocar na tela, uma pequena seta aparecerá à esquerda, indicando a necessidade de rolar a tela para ver mais opções..

> **Nota:** Gire o botão rotativo para mover a lista para baixo ou para cima. O item selecionado será destacado, como mostrado acima.

Todos os menus da tela principal contêm sub-menus. Por exemplo, selecionando o menu **guia** , abrem-se sub-menus que permitem-lhe selecionar um padrão de aplicação, determinar cabeceiras ou bordaduras da área, ou navegar para um ponto previamente marcado na lavoura.

Opções do menu são abordados neste manual por tipo de tarefa. Por exemplo o "Capítulo 4: Manejando Serviços" detalha as opções do menu Serviço. Da mesma forma o "Capítulo 6: Opções de Configuração Avançadas" detalha as opções de menu que dizem respeito às opções avançadas para configuração, tais como Menu da Barra de Luzes, Menu do Sistema e Menu DGPS.

Modo Run

No modo *Run* a tela mostra a situação do serviço, enquanto um trabalho de aplicação está sendo efetuado. No modo *Run* você pode ver três telas de situação:

- A tela de **Aplicação** fornece as informações básicas do serviço e orientação à lavoura, tais como faixa atual, direção da faixa, número do serviço, hora, se aplicação está sendo efetuada ou não, e se você tem recepção DGPS.
- a tela **DGPS** mostra se você está ou não recebendo informação DGPS confiável durante o serviço.
- a tela **Navegação** provê orientação de acordo com o modo de aplicação atualmente selecionado:

© 2003, Satloc, LLC

- se dirigindo no modo *Straight* ou *Contour* a tela de Navegação fornecerá orientação para uma **cabeceira** (área previamente aplicada), quando você estiver à distância de meia largura de faixa.
- se dirigindo no modo de *Navegação*, a tela de Navegação mostrará a direção e distância de uma **marca.**
- se dirigindo no modo *Bordas* , a tela de Navegação irá atualizar continuamente o total da **area** percorrida.

Dica! *Para alternar entre os modos "Menu" e "Run" pressione*

.

Operando o controlador

Como referido na seção anterior, o botão rotativo e as teclas controlam o que você verá na tela.

No modo *Menu* você pode selecionar as opções do menu girando o botão para a esquerda ou direita, fazendo com que a linha

selecionada - em destaque - suba ou desça. Pressione

para confirmar uma seleção.

NOTA: No modo *Menu* você será solicitado a mudar um número ou letra na tela. Para fazê-lo:

1. Pressione ENTER/YES para selecionar o caractere que você quer mudar.

2. Gire o botão rotativo:

• no sentido horário para aumentar o número ou letra, ou

• no sentido anti-horário para diminuir o número ou letra.

3. Pressione ENTER/YES para gravar a mudança.

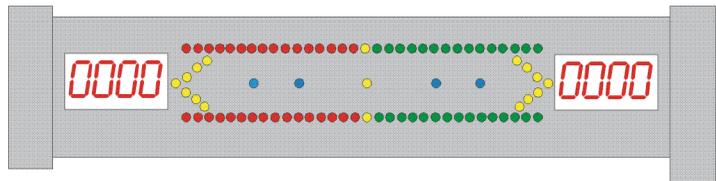
No modo *Run* você pode alternar entre as três telas de informações, usando o botão rotativo. No modo *Run* você pode também:

- pressionar MENU/RUN a qualquer momento para ter acesso às opções do menu,
- pressionar CONTOUR/STRAIGHT a qualquer momento para mudar de padrão de aplicação durante o trabalho, ou
- pressionar MARK a qualquer momento para armazenar uma marca (posição GPS) e retornar a ela mais tarde.

© 2003, Satloc, LLC

Estas opções são abordadas com maior detalhe no "Capítulo 5: Usando o Litestar II"

Usando a barra de luzes

A Barra de Luzes é montada na frente do veículo, fora da cabine mas em linha de plena visibilidade ao operador. Ela mostra todas as informações de que você necessita para orientação, tais como distância e direção da faixa selecionada, situação do GPS, velocidade, rumo e orientação para navegação.

O Litestar II usa a Barra de Luzes de tecnologia CAN (Controlled Area Network). O que torna a Barra de Luzes "CAN" diferente de outros modelos?

- setas luminosas para orientação
- quatro LEDs adicionais para informação de situação.
- mostradores esquerdo e direito mais detalhados.
- capacidade de ajuste entre uma gama mais ampla de intensidade de brilho.

Os LEDs aperfeiçoados podem ser personalizados para qualquer nível de brilho.

Veja o "Capítulo 5: Uando o Litestar II" para ajuda na interpretação das indicações e avisos da Barra de Luzes.

© 2003, Satloc, LLC

Configuração básica do sistema

Uma vez instalado, o Litestar II está pronto para uso! Os ajustes originais de fábrica irão satisfazer a necessidade da maioria das pessoas. Se você for principiante no uso do Litestar II, você irá querer ir diretamente à "Seção 4: Manejando Serviços" para iniciar a aprender como usar o Litestar II.

Entretanto, se você já for experiente no uso do Litestar II, você pode querer personalizar seus ajustes do Litestar II.

Configurações Avançadas incluem:

- **Ajustes do Controlador**: ajusta o brilho e contraste da tela, define unidades, ativa e desativa alarmes e restaura a ajuda inicial ou ajustes de fábrica.
- **Ajuste do GPS Diferencial (DGPS)** : ajusta o deslocamento da antena, verifica a situação do DGPS, verifica o ajuste da porta de comunicação e ajusta o fuso horário local.
- **Ajustes da Barra de Luzes**: ajusta o brilho da barra de luzes, a sensibilidade dos LEDs, e testa a barra de luzes.

Veja o “Capítulo 6: Configurações avançadas" para maiores informações

Capítulo

4

Manejando Serviços

Criando um Serviço

Continuando um Serviço

Retomando um Serviço Anterior

Revisando a Situação do Serviço

Apagando um Arquivo de Serviço

Visão geral

Um “serviço" ("job") no LiteStar II pode ser qualquer atividade em um campo, tal como pulverização, semeadura, etc. O LiteStar II rastreia os seguintes detalhes associados com cada serviço:

- data(s) em que foi realizado
- Larg. faixa
- tamanho da área
- unidades de medida: (U.S. ou métrico)
- áreas de bordadura e cabeceiras
- linha A|B, se aplicando em padrão de linhas retas, paralelas.

Manejar serviços com o LiteStar II é muito fácil! Você pode:

- criar um novo serviço
- continuar um serviço
- retomar um serviço anterior
- revisar a situação de um serviço
- apagar um serviço

Selecionar ou criar um serviço é sua primeira tarefa ao usar o LiteStar II. Por isso é que, quando você liga o LiteStar, lhe é apresentada a seguinte tela de ajuda de início de **serviço**.

SERVIÇO
Continue serv. Serviço anterior Novo serv.

© 2003, Satloc, LLC

Veja as informações nesta seção para "Continuar um serviço", Restaurar um serviço" (*Menu de serviço anterior*), e "Criar um serviço (Menu *Novo serviço*).

> **NOTA**: Uma vez que você tenha começado a usar o LiteStar II, na próxima vez que você acessar o menu **serviço** você verá também as opções para revisar a situação de um serviço e para apagar um serviço. Estas opções são também abordadas nesta seção.

Criando um serviço

Quando você cria um serviço, o LiteStar II automaticamente atribui um nome para o serviço, tal como: AAMMDDNN, em que NN começa em "01" e cada serviço subseqüente no mesmo dia é numerado em ordem crescente.

Por exemplo, o Serviço # 03022411 significa que ele foi criado em 24 de fevereiro de 2003 e ele é o 11o serviço do dia.

Para criar um novo serviço:

1. Pressione MENU RUN para ver o menu principal.
2. Pressione ENTER YES para selecionar o menu **Serviço** .

3. Gire o botão rotativo para selecionar *Novo Serviço* e pressione ENTER YES. Uma mensagem aparecerá, perguntando se você deseja iniciar um novo serviço.

© 2003, Satloc, LLC

4. Pressione ENTER/YES. Você verá primeiro a mensagem "**Aguarde**" . Então você verá as seguintes mensagens na tela:

AJUSTES OK?	
Pad.	Reto
Larg. de Faixa	30 Ft

5. Se o padrão e a largura de faixa estiverem *corretos*, pressione

    para começar o serviço.

   Se o padrão ou a largura de faixa estiverem *incorretos*,

   pressione ESC/NO. Se você selecionar NO, você verá imediatamente o menu **Orientação** .

   a. Selecione uma opção de orientação = Padrão (Reto,

   Contorno, Bordas, ou Navegação) e pressione .

> **Nota**: Para uma explicação sobre os diferentes padrões de aplicação, veja o "Capítulo 5: Usando o LiteStar II".

> **NOTA**: Se você selecionar um padrão de Linhas Retas (Reto), o LiteStar II perguntará se você deseja criar uma linha A|B ou usar uma linha A|B anterior (a última usada).

b. A tela da Largura de Faixa então aparecerá. Mude a largura de faixa, se desejado.

Dica! Lembrando funções de Menu! Para mudar um número, use o botão rotativo para alternar entre os números de 0 a 9. Para confirmar uma seleção e mover para o próximo caractere, pressione ENTER/YES.

c. Pressione ENTER/YES para destacar o retângulo "OK" na tela da Largura de Faixa. Pressione ENTER/YES novamente para confirmar a largura de faixa. O LiteStar II vai então gravar os detalhes do serviço e fornecer orientação através da Barra de Luzes para o novo serviço.

NOTA: Veja o "Capítulo 5: Usando o LiteStar II" para instruções sobre como usar o LiteStar II no campo.

© 2003, Satloc, LLC

Continuando um serviço

O controlador automaticamente retornará ao último serviço executado.

> **NOTA**: Esta opção é disponível apenas quando você liga o LiteStar e se o Menu de Ajuda Rápida Inicial estiver selecionado com "S" (Sim) no menu **Sistema** (o ajuste original de fábrica é "S" - veja "Capítulo 6: Configurações Avançadas, ativando e desativando o Menu de Ajuda Rápida Inicial " para mais informações). Esta opção não é disponível através do menu **Serviço** . Entretanto, você pode ainda selecionar seu serviço mais recente usando a opção *Serviço anterior* (veja a opção "Restaurar um Serviço").

Para continuar um serviço:

Selecione *Continuar Serviço* desde o menu **Serviço** na tela de ajuda rápida inicial.

SERVIÇO
Continue serv.. Serviço anterior Novo serv.

O LiteStar II irá carregar seu último serviço realizado e dará orientação para prosseguir a partir do último ponto aplicado.

Restaurando um serviço

Para restaurar um serviço anterior:

1. Selecione o menu **Serviço** .
2. Selecione *Serviço anterior*. Você verá a tela seguinte.

SERV ANT
03022411
03022410
03022409
03022408

3. Use o botão rotativo para destacar o serviço desejado.

   Pressione ENTER/YES para selecioná-lo.

O LiteStar II então abrirá o serviço existente e fornecerá orientação para a última área aplicada.

© 2003, Satloc, LLC

Revisando a situação do serviço

Para revisar a situação de um serviço:

1. Selecione o menu **Serviço** .
2. Selecione *Situação*. O LiteStar II mostrará a situação do serviço *atual* .

03022401	
Crd: 24/02/03 08:40	
Atlz: 24/02/03 12:12	
Fxa:	30 Pe
Ápl.:	0,00A
Bor:	0,00A

Como pode ser visto no exemplo acima, a tela de Situação do Serviço mostra a data e hora em que o serviço foi criado (Crd), a data e hora em que foi atualizado pela última vez, se for o caso (Atlz.), a largura da faixa (Fxa) a área aplicada (Ápl) e a área total da lavoura, se uma bordadura tiver sido definida (Bor.).

3. Pressione

para retornar ao menu **Serviço** .

> **NOTA**: Para revisar a situação de um serviço diferente, você deve primeiro selecionar a opção *Serviço Anterior* do menu..

Apagando um arquivo de serviço

Para apagar um serviço:

1. Selecione o menu **Serviço** .
2. Selecione *Apagar*. Você verá a tela seguinte.

APAGAR SERV
03022411
03022410
03022409
03022408

3. Use o botão rotativo para destacar o serviço desejado. Pressione ENTER YES para selecioná-lo.
4. Aparecerá uma pergunta, questionando se você está certo de que deseja apagar o serviço selecionado. Pressione ENTER YES ou ESC NO conforme desejado. O LiteStar II então apagará o serviço.

© 2003, Satloc, LLC

Capítulo

5

Usando o LiteStar II

Visão geral

O LiteStar II permite-lhe executar serviços com uma precisão nunca vista antes. Use o LiteStar II para ajudá-lo a executar *qualquer* atividade na lavoura.

Através deste guia nós usamos a palavra "aplicação" para designar a execução de qualquer atividade no campo. Entretanto, nós escolhemos aquela palavra apenas para simplificação - o LiteStar pode lhe orientar em todas as atividades agrícolas, do plantio à colheita.

Nesta seção nós fornecemos uma visão geral sobre como usar o LiteStar II para executar uma aplicação na lavoura. Você aprenderá como:

- **aplicar em um campo** (usando o padrão de ***Retas Paralelas*** ou em *Contorno*) e usar a Barra de Luzes e a tela para guiá-lo.

  Dica*: Não se preocupe sobre a escolha "certa" de um sistema de aplicação. Sabemos que cada lavoura é única, então projetamos o LiteStar II para permitir trocar do modo "Retas" para o modo "Contorno", ou "Bordas" ou ainda "Navegação", durante o mesmo serviço!*

- **definir uma área** gravando seus limites, ou **Bordas,** da área (o LiteStar II *automaticamente* computa a área baseado nos limites que você definir!). Você pode escolher entre *incluir* a área dentro dos limites (por exemplo, uma lavoura), ou *excluir* a área dentro dos limites (por exemplo, uma lagoa no meio da lavoura).
- **marcar um ponto para retorno** (referido como uma "Marca" no LiteStar II) e **Navegar** de volta àquele ponto durante um serviço.

© 2003, Satloc, LLC

Para executar qualquer uma destas atividades, você deverá usar o menu **Orientação**:

Lembre-se! *Use o botão rotativo localizado no Controlador para rolar entre as opções do menu.*

Para selecionar uma opção, pressione

.

Lembre-se! *Antes de selecionar uma opção de Orientação, você necessita criar um serviço. Veja "Capítulo 4: Gerenciando Serviços".*

SATLOC
A CSI Wireless Company

Aplicando em uma lavoura

No LiteStar II, um padrão não é absoluto, nunca. O que nós queremos dizer com isto é que você pode selecionar um padrão diferente a qualquer momento. Se você selecionou um padrão de linhas retas, você pode mudá-lo para um padrão em contorno e vice versa. Isto permite-lhe fazer a aplicação com toda precisão.

O LiteStar II permite dirigir dentro do campo nos modos *Retas*, *Contorno*, *Bordas,* ou uma combinação dos três:

- *Reto* permite definir uma linha reta e aplicar faixas subseqüentes paralelas a esta linha (linha AB).
- *Contorno* permite definir uma curva de forma livre, para coincidir com a forma da lavoura. No modo Contorno, o LiteStar II *fornecerá orientação baseado em qualquer área previamente aplicada.* Isto significa que, quando no modo Contorno , você não está limitado a seguir qualquer padrão pré-definido!
- *Combinações* permite trocar entre os diversos tipos de orientação *(*Retas, Contorno, Bordas, Navegação*)* a qualquer momento, para mais precisamente adaptar-se à forma de sua lavoura.

> **NOTA**: *Combinação* não é uma seleção do menu **Orientação**. Quando nos referimos a combinações, queremos dizer que você pode mudar entre as diversas opções de orientação disponíveis no menu **Orientação -** *Retas*, *Contorno*, *Bordas*, e *Navegação*- durante um trabalho.

Finalmente você pode colocar uma marca em um ponto da lavoura e navegar de volta a ela a qualquer momento no modo *Navegação* .

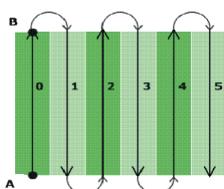
© 2003, Satloc, LLC

Veja "Navegando para uma Locação Marcada" nesta seção para mais informações.

Usando orientação em padrão de linhas retas

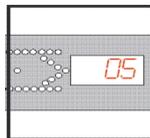
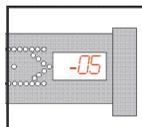
Se você puder marcar dois pontos sobre uma linha você pode então dirigir em um padrão de Linhas Retas - é simples !

A Linha A|B

Um padrão reto contém os pontos A e B. Estes pontos definem o início e o final de uma linha, respectivamente. Eles também dizem ao LiteStar II qual a direção que as faixas tomarão.

O LiteStar II então fornecerá orientação para ajudá-lo a manter-se alinhado em cada faixa.

A primeira faixa, iniciando no ponto A e passando pelo ponto B é conhecida como faixa A|B. Ela é mostrada como Faixa #0 na Barra de Luzes. Todas as outras faixas criadas serão paralelas a esta. A distância entre cada linha depende da largura de faixa que você selecionou quando iniciou o serviço.

Dependendo de como você marcou a linha A|B (Faixa #0), os números das faixas seguintes aparecerão como positivos (à *direita* da linha A|B) ou negativos (à *esquerda* da linha A|B) tanto na Barra de Luzes como na tela do Controlador.

Os exemplos seguintes mostram como o mostrador direito da Barra de Luzes indica - no ajuste normal de fábrica - em qual lado da linha A|B você se encontra.

FAIXA #5 À DIREITA DA LINHA A|B.

FAIXA # -5 À ESQUERDA DA LINHA A|B.

Para usar o padrão *Retas* para orientação:

Lembre-se! *Você pode mudar a largura de faixa somente ao iniciar um novo serviço. Veja "Capítulo 4: Gerenciando Serviços".*

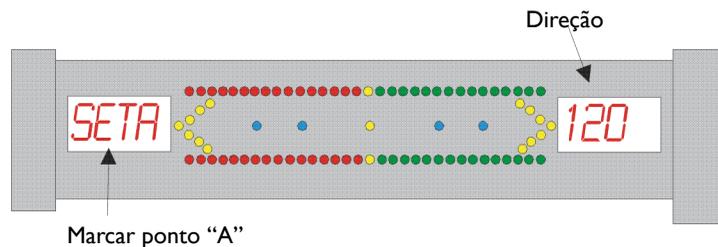
1. Selecione *Reto* a partir do menu **Orientação**.

© 2003, Satloc, LLC

Marcando um ponto A

2. Dirija-se até o ponto inicial (ponto A). Você verá a seguinte mensagem na tela.

Aperte ENTER no ponto 'A'

Note que a Barra de Luzes também solicita a marcação do ponto A:

> **NOTA**: Enquanto se cria a linha A|B, o *mostrador direito* na Barra de Luzes mostra o Rumo (direção em que você está se deslocando), relativo ao Norte Verdadeiro (em que Norte Verdadeiro = 0/360 graus). Por exemplo, se você estiver se deslocando para o Sul, a leitura do Rumo mostrará 180 graus.
>
> Esta informação pode ser usada para assegurar que a linha A|B seja a mais reta possível. Por exemplo, para garantir que a linha A|B seja reta no exemplo acima, você deveria manter seu rumo (direção) tão perto de 120 graus quanto possível, até chegar ao ponto B. Após marcar o ponto B, a Barra de Luzes dará orientação baseada na sua linha A|B.

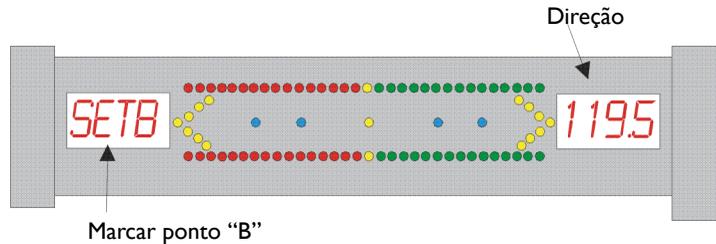
3. Pressione ENTER YES para gravar o ponto A. A Barra de Luzes e a tela do controlador avisarão para marcar o ponto B.

> **NOTA**: Mantenha atenção na Barra de Luzes quanto a avisos de *Perda de DGPS* e de *Aplicação ativada* . *Perda de DGPS* é indicada na Barra de Luzes por uma luz ("LED") amarela piscando no centro da parte inferior da Barra de Luzes. *Aplicação ativa* é indicada por dois LEDs azuis acesos no centro da Barra de Luzes.

> **NOTA:** Os pontos A e B devem estar afastados no mínimo 25 pés (7,5 m) um do outro para uma melhor precisão.

Marcando o ponto B

4. Dirija em direção ao extremo da primeira faixa. O fim da primeira faixa é o ponto B. Novamente você verá um aviso na tela e na Barra de Luzes para marcar o ponto B.

Aperte ENTER no ponto 'B'

5. Pressione ENTER YES para gravar o ponto B.

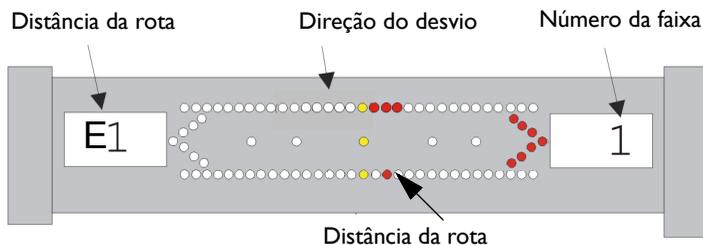
> **NOTA**: Após marcar o ponto B, você verá a mensagem "**Aguarde**" piscando na tela. Isto significa que o sistema está agora no modo *Run* (em lugar do modo *Menu* onde você introduz dados) e você pode continuar dirigindo pelo restante da área. Veja o Passo 7 para uma visão geral das telas de situação do serviço, para ajudá-lo durante o trabalho.
>
> Use MENU RUN para acessar os menus a qualquer momento durante o serviço. Pressionando este botão novamente você retornará ao serviço em andamento.

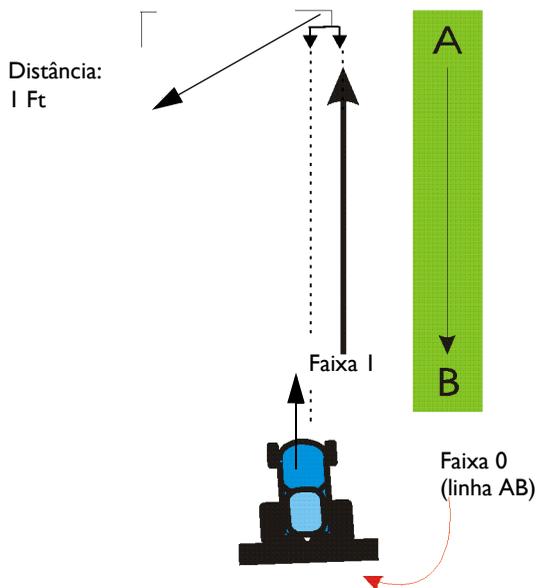
> **NOTA**: Enquanto dirigindo sobre uma faixa, mantenha as luzes superiores e inferiores tão próximas do centro quanto possível, para maior precisão.

Fazendo uma curva

6. Faça a curva para a próxima faixa usando a orientação da Barra de Luzes. Veja um exemplo de indicação da Barra de Luzes e o diagrama de curva, na página seguinte. Neste exemplo, o

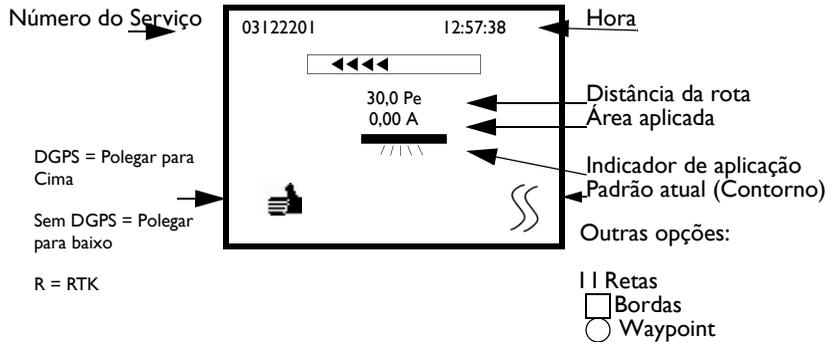
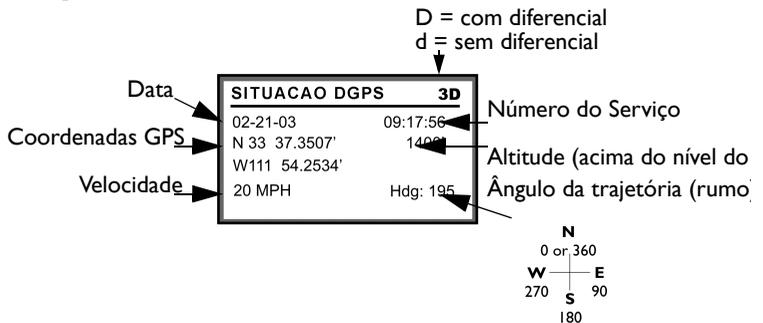
operador necessita dobrar para a direita 1 pés para iniciar a aplicação sobre a Faixa # 1.

NOTA: Observe a indicação de distância do desvio na Barra de Luzes porque ele informa a distância para a faixa desejada.

EXEMPLO: INDICAÇÃO DA BARRA DE LUZES EM CURVAS.

© 2003, Satloc, LLC

EXEMPLO: EXECUTANDO A CURVA.

Use as Telas do Controlador para orientação

7. Use as telas do Controlador: **Orientação**, **DGPS**, e **Navegação** para assegurar que você está no rumo e está mantendo sinal GPS de boa qualidade enquanto aplicando. Para circular entre as três telas, gire o botão rotativo enquanto estiver no modo *Run*.

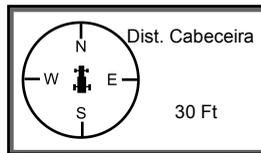
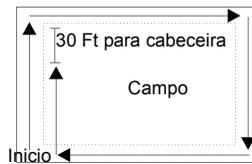
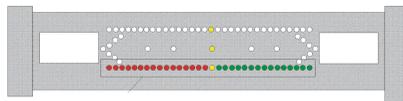
Tela de Orientação: Use a tela de **Orientação** para sua orientação básica enquanto dirigindo durante a aplicação.

Tela DGPS: Use a tela **DGPS** para verificar se você está tendo boa qualidade de sinal GPS durante o trabalho.

Navegação: tela de situação Use a tela de **Navegação** e a Barra de Luzes para orientação de acordo com o padrão atual selecionado.

- se dirigindo no modo *Straight* ou *Contour* a tela de Navegação fornecerá orientação para uma

© 2003, Satloc, LLC

cabeceira (área previamente aplicada), quando você estiver à distância de meia largura de faixa.

- se estiver dirigindo no modo *Navegação,* a tela de Navegação fornecerá orientação para uma **marca.**
- se dirigindo no modo *Bordas* , a tela de Navegação irá atualizar continuamente o total da **area** percorrida.

A tela de Navegação em modo *Retas* ou *Contorno* é mostrada abaixo (fornecendo orientação para uma cabeceira). Veja “Navegando para uma Marca” e “Definindo uma Área” para ver como esta tela muda quando dirigindo no modo *Navegação* ou *Bordas* respectivamente.

Mostra distância para próxima cabeceira.

Se aplicar em um campo como neste exemplo, você verá um alarme de proximidade de cabeceira quando aproximando-se de uma área previamente aplicada, com um ângulo maior do que 45 graus (repres. por

A linha inferior de LEDs na Barra de Luzes piscará quando você estiver à "meia faixa" da cabeceira. O número de luzes que piscam aumenta quando você estiver mais próximo da borda. Quando as luzes estiverem todas piscando, você estará na borda.

> **NOTA**: Alarmes de cabeceiras poderão ser ligados ou desligados. Veja "Capítulo 6: Opções de Configuração Avançada" para maiores informações.

8. Continue a aplicar cada faixa até terminar o serviço.

> **NOTA**: Se o trabalho não for completado, o LiteStar II colocará *automaticamente* uma marca no último ponto aplicado. Veja "Navegando para uma Marca".

Usando orientação em Contorno

Em alguma situações você necessita seguir a forma da lavoura ao invés de dirigir em linha reta ao longo ou através dela. O LiteStar II pode ajudá-lo a executar faixas precisas de qualquer formato ou tamanho, usando o modo de orientação em contorno.

> **NOTA**: No modo *Contorno* o Litestar II dará orientação baseado em qualquer área previamente aplicada. Isto significa que, quando no modo *Contorno* você não está limitado a seguir qualquer, pré-definido, padrão!

© 2003, Satloc, LLC

Para usar o modo *Contorno*:

1. Selecione o modo *Contorno* a partir do menu **Orientação**. A Barra de Luzes irá para o modo *Contorno*.

ORIENTAÇÃO
RETO
CONTORNO
BORDA
NAVEGAÇÃO

2. Dirija até o ponto de início e comece a aplicação.

NOTA: A aplicação TEM que estar sendo efetuada para obter orientação no modo *Contorno*.

NOTA: Você verá primeiro o aviso "**Fazer 1o. contorno**" e, depois, o aviso "**Aguarde**", na tela. Isto significa que o sistema está agora no modo *Run* (em lugar do modo *Menu* onde você introduz dados) e você pode continuar dirigindo pelo restante da área. Veja "Para usar o padrão Retas" (Passo 7), para uma visão geral sobre como usar as telas de situação para orientação.

Use MENU RUN para acessar os menus a qualquer momento durante o serviço. Pressionando este botão novamente você retornará ao serviço em andamento.

NOTA: Revise "Para usar o padrão Retas" para instruções sobre como usar a orientação da Barra de Luzes para executar curvas.

> **NOTA**: Para padrão em contorno, o LiteStar II somente dá orientação ao longo de uma área previamente aplicada quando você estiver a uma distância de meia faixa dela.

3. Continue a aplicar cada faixa até terminar o serviço.

Usando combinação de tipos de orientação

O LiteStar II permite-lhe variar entre os diversos tipos de orientação em qualquer ponto durante o serviço. Por exemplo, você pode iniciar o trabalho no modo *Contorno*, trocar para modo *Retas,* mudar de volta para modo *Contorno,* e então terminar com modo Cabeceiras ou Bordas. As combinações são inteiramente a seu critério. Nós damos um exemplo de utilização de combinações de métodos de orientação na página seguinte.

Para usar combinação de tipos de orientação:

1. Pressione para abrir o menu principal em qualquer ponto durante o trabalho. Selecione o menu **Orientação**.
2. Use o botão rotativo para selecionar um tipo de orientação.
3. Pressione . O LiteStar II irá mudar para o tipo selecionado e começará a fornecer orientação no novo padrão. .
4. Enquanto estiver no modo *Run* pressione para alternar entre o modo *Contorno* e o modo *Retas* sem necessitar usar o menu **Orientação**.

© 2003, Satloc, LLC

Lembre-se! *Você está no modo Run toda vez que esteja recebendo orientação GPS (ao contrário do modo Menu, no qual você introduz informações). Revise "Para usar o padrão Retas" para ajuda sobre como usar as telas de situação para orientação.*

5. Repita os passos acima para mudar de modo de orientação a qualquer momento.

EXEMPLO: Em uma combinação típica de padrões você pode querer aplicar a borda externa da lavoura usando o padrão *Contorno* para criar uma cabeceira e aplicar o interior da lavoura usando um padrão *Retas*. (Você poderia utilizar o padrão "Bordas" ao invés de usar o modo "Contorno" para definir as cabeceiras).

Abaixo listamos os passos requeridos para executar este exemplo de aplicação. Em seguida mostramos duas figuras que ilustram-no:

1. Crie um novo serviço Selecione *Contorno* como seu tipo de orientação e confirme que sua largura de faixa está correta.

2 Inicie a aplicação e dirija acompanhando o perímetro da lavoura para definir as cabeceiras. *Nota: Se não estiver sendo efetuada aplicação, você não terá qualquer tipo de orientação.*

3 Em qualquer ponto da lavoura, você pode definir a linha A|B. Isto é feito tipicamente ao longo de uma borda reta, tal como uma cerca ou uma estrada. Neste exemplo, a linha A|B foi definida no terceiro lado da lavoura. Para marcar o ponto A, pressione CONTOUR/STRAIGHT para informar ao LiteStar II que você deseja mudar para um padrão *Retas* . Então pressione ENTER/YES no ponto A.

4 Dirija-se ao ponto B e pressione ENTER/YES para marcá-lo.

Imediatamente, pressione CONTOUR/STRAIGHT para trocar de volta para o padrão *Contorno* porque a linha A|B foi definida e é desejado continuar a definir o resto das cabeceiras.

5 Agora você está de volta ao ponto de partida e está pronto para aplicar em um padrão *Retas* constituído por faixas paralelas à linha A|B, até o final da lavoura.

Pressione para voltar a dirigir seguindo um padrão *Retas* . O LiteStar II perguntará se você deseja usar uma linha A|B previamente criada ou definir uma nova. Como já tinha sido definida a linha A|B neste exemplo, deve ser selecionada a opção "Linha A|B anterior" e pressionado

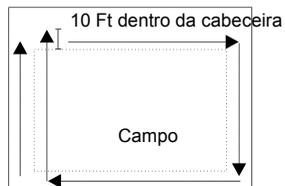
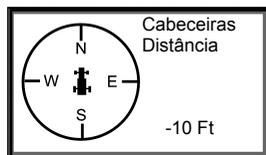
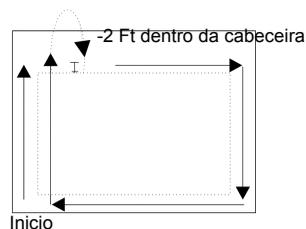
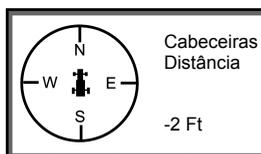
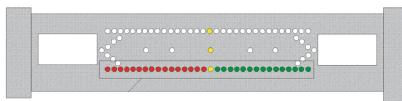
. O LiteStar II inicia a orientação paralela à linha A|B.

6 Como está se aproximando o fim da faixa, é emitido um aviso de proximidade de cabeceira (já aplicada). A curva é feita no interior da cabeceira, em direção à próxima faixa. Tão logo o aviso de distância da cabeceira mostre "0", a aplicação deve ser interrompida.

7 A curva é feita no interior da cabeceira. O número de aviso de cabeceira fica negativo enquanto você estiver dentro da cabeceira. Como você está vindo de dentro da cabeceira e em direção à próxima faixa, o aviso de distância de cabeceira mostra números - negativos - crescentes em direção a "0". Quando atingir "0", a aplicação deverá ser reiniciada.

8 Continue aplicando usando a orientação *Retas* até que tenha terminado de aplicar toda a lavoura.

© 2003, Satloc, LLC

EXEMPLO: COMBINAÇÃO DE PADRÕES EM AÇÃO.

Dirija dentro da cabeceira para fazer a curva. Note que o alarme de cabeceira está mostrando um número negativo.

Como você fez a curva e começou a dirigir fora da cabeceira e voltou ao campo em aplicação, note que o alarme de cabeceira está contando de volta a "0". Uma vez de volta à lavoura, o alarme de cabeceira será desligado até que você esteja a "meia faixa" da próxima cabeceira.

A linha inferior de LEDs da Barra de Luzes piscará porque você está se afastando da cabeceira.

EXEMPLO: SEGUINDO A ORIENTAÇÃO PARA FAZER UMA CURVA DENTRO DE UMA CABECEIRA.

© 2003, Satloc, LLC

Definindo um area

Uma borda no LiteStar II define o limite externo de uma área. O LiteStar II permite-lhe simplesmente dirigir seguindo a borda - ele automaticamente calcula a área para você!

Use o padrão Bordas quando você necessitar conhecer a área da lavoura que você vai aplicar. Por exemplo, você pode usar o padrão Bordas para delimitar o perímetro, ou área de cabeceiras de sua lavoura. Você também pode usar o padrão Bordas para criar os limites de outras áreas que não a lavoura, tais como lagoas ou baixadas (áreas não plantadas, no interior da lavoura).

***Dica!** No LiteStar II, Cabeceira refere-se a qualquer parte previamente aplicada.*

Para definir uma área:

1. Dirija até o ponto da lavoura onde você desja criar sua borda.
2. Selecione *Bordas* no menu **Orientação**.
3. Gire o botão para selecionar o tipo de perímetro:

PERIMETRO
Lado Esq. Lado Dir. Centro

- *Esquerda* ou *Direita* define a borda de sua faixa como o limite do campo. Por exemplo, se a barra direita estiver alinhada com o limite da área, deve ser selecionada a opção *Direita*. Similarmente, se a barra esquerda estiver alinhada com a borda da área, deve ser selecionada a opção *Esquerda*.

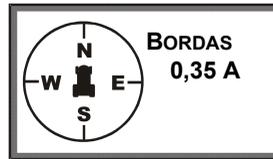
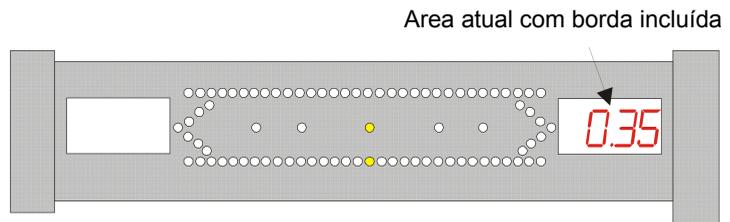
- *Centro* significa que seu veículo está com o centro alinhado sobre o limite da área.

> **NOTA**: A seleção feita aqui marca o ponto de início de sua borda.

3. Pressione ENTER YES para gravar sua escolha. Você verá a seguinte mensagem.

Fazer Perimetro Aperte CONTOUR ao fim.

Você verá a seguinte mensagem enquanto dirigindo ao longo do limite. O LiteStar II automaticamente acompanha a área enquanto você dirige ao longo do limite e dá informações tanto na tela de Navegação como na Barra de Luzes (enquanto você está aplicando sobre os limites, a Barra de Luzes passa a indicar o total da área aplicada sobre o limite no mostrador direito).

© 2003, Satloc, LLC

TELA DE NAVEGAÇÃO MOSTRANDO ÁREA APLICADA.

BARRA DE LUZES NO MODO "BORDAS".

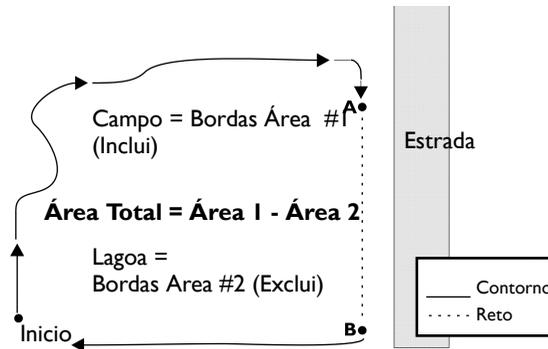
> **NOTA:** É opcional efetuar a aplicação enquanto você percorre o limite da área. **ENTRETANTO**, se você não aplicar, o LiteStar II **NÃO** fornecerá orientação em relação ao limite (lembre-se de que o LiteStar II apenas fornece orientação em relação a uma *área previamente aplicada*).

4. Aplique o restante do limite da área. Quando completado, pressione CONTOUR/STRAIGHT. Você verá as seguintes mensagens na tela:

TIPO PERIMETRO
Incluir Borda
Excluir Borda
Anular Borda

5. Gire o botão para selecionar *Incluir*, *Excluir,* ou *Anular e* pressione .
   - selecione *Incluir* para incluir a área dentro do limite traçado (isto é quando o limite é o perímetro da área)
   - selecione *Excluir* para excluir a área dentro da borda traçada (por exemplo, quando você definir uma borda ao redor de uma lagoa no meio da lavoura).
   - selecione *Anular* para cancelar a borda traçada.
6. Quando você tiver terminado de percorrer a borda, você poderá ver a área total (armazenada com o serviço) e continuar com qualquer outro padrão de orientação.

Como o LiteStar II calcula a área? *A Área aplicada é mostrada após fazer uma curva e é continuamente atualizada até que você pare de percorrer a borda. Se você criar mais de um limite (por exemplo Limite 1 é uma lavoura (tipo = incluir) e Limite 2 é uma lagoa (tipo = excluir), o LiteStar II adicionará a área de Limite 1 à área do Limite 2 (entretanto, como Limite 2 neste caso é tipo "excluir", o LiteStar II na verdade subtrairá a área deste, daquele).*

© 2003, Satloc, LLC

COMO O LITESTAR II CALCULA A ÁREA.

> **NOTA**: Após completar uma borda, o LiteStar II automaticamente se ajusta para o modo *Contorno* . Selecione uma outra opção de orientação, se desejado.

Navegando para uma marca de localização

Visão geral

Uma “marca” (NT "Mark") no LiteStar II é uma coordenada GPS específica que você memoriza em uma lavoura.

Use Marcas para identificar itens de interesse na lavoura, tais como rochas, infestação de pragas, tubos de irrigação, etc. para as quais você necessite posteriormente navegar.

Uma Marca é também usada para gravar o último ponto aplicado. **MAS** - no LiteStar II este é automaticamente gravado para você. Você não necessita colocar esta Marca!

Para poder navegar para uma localização marcada, você necessita saber como fazer para:

- marcar um ponto no campo.
- navegar de volta para um ponto marcado.

O LiteStar II suporta os seguintes dez *tipos de marcas*:

- 1: Generico
- 2: Erva A
- 3: Erva B
- 4: Erva C
- 5: Água
- 6: Seco

© 2003, Satloc, LLC

- 7: Danos
- 8: Pedras
- 9: Inseto A
- 10: Inseto B

Você pode gravar múltiplos pontos como marca, de cada tipo. Por exemplo, se você marcar um ponto como água, um ponto como prejuízo e um segundo ponto com água na lavoura, então a tela de Marcas-no-Serviço mostrará:

MARCA SERVIÇO
1 Água
2 Danos
3 Água
4 Último aplicado

Em cada serviço de aplicação, a tela de Marcas-no-Serviço mostra o último ponto aplicado como *Último aplicado*. Selecione este para obter orientação até o último ponto aplicado, se for dar seguimento a um trabalho.

Marcando um ponto ("Marca") em uma lavoura

Antes de você poder navegar de volta a um ponto no campo, você necessita colocar uma "Marca". Esta marca permite ao sistema saber exatamente onde dar continuidade ao trabalho.

NOTA: Para introduzir uma marca, o sistema tem que estar no modo *Run* . Após a marca ser introduzida, o sistema irá automaticamente continuar a atividade que vinha sendo executada.

Para armazenar uma Marca:

1. Dirija seu veículo até a locação que você deseja marcar.

2. Pressione MARK no controlador. Você verá a tela seguinte.

TIPOS MARCAS
1: Genérico
2: Erva A
3: Erva B
4: Erva C

> **NOTA:** *Último aplicado* automaticamente identifica a locação onde a aplicação foi interrompida pela última vez.

3. Gire o botão para rolar através dos demais tipos de marcas disponíveis.

   Dica! *A primeira tela que aparece não mostra todos os tipos disponíveis de marcas. Use o botão giratório para verificar todas as opções disponíveis.*

4. Crie uma marca pressionando ENTER/YES na seleção que você destacou no menu. Após selecionar uma marca, a tela mostrará o número da marca na ordem em que as marcas foram definidas durante o serviço.

   Então, no exemplo seguinte, foi criada a primeira marca do

© 2003, Satloc, LLC

campo“1” do tipo “Danos,” e Danos é tipo número 7 no menu “Tipos.”

TIPOS MARCAS
6: Seco
7: Danos
8: Pedra
9: Inseto

MARCA GRAVADA
1 Danos
Tipo 7

5. Repita os passos de 1 a 4 se você necessita criar mais de uma marca na mesma área.

Dica! *Você pode marcar um ponto enquanto dirigindo - você não necessita parar para criar a marca.*

Em qualquer lugar em que você esteja, quando você pressiona

é criada uma marca naquela localização.

Navegando para uma marca

Uma vez que uma marca tenha sido criada, o LiteStar II automaticamente o guiará de volta para qualquer marca existente que você selecionar.

Para navegar para uma marca:

1. Selecione *Navegação* a partir do menu **Orientacao**.

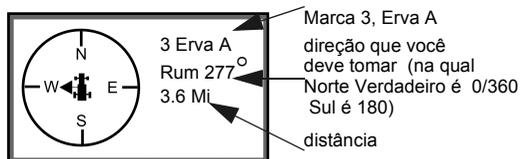
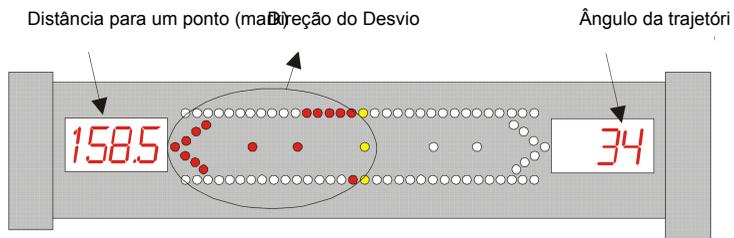
2. Pressione ENTER YES para abrir o sub-menu *Navegação*. Você verá a tela seguinte.

3. Gire o botão para selecionar o número desejado da marca.

4. Pressione ENTER YES. Você verá a mensagem "**Aguarde**" piscando na tela. O sistema agora estará no modo *Run* e mostrará a tela de Navegação.

5. Use a Barra de Luzes e a tela de Navegação para navegar para a marca selecionada.

TELA DE NAVEGAÇÃO

© 2003, Satloc, LLC

ORIENTAÇÃO DA BARRA DE LUZES

> **NOTA**: O LiteStar II automaticamente calculará a distância mais curta para a marca, baseado na localização atual do veículo.

> **NOTA**: Após atingir a marca (assim definido como sendo a distância correspondente a "meia faixa" da marca):
>
> - se retornando para uma marca de "Último Aplicado", a orientação normal é retomada.
> - se retornando para qualquer outro tipo de marca, você necessitará selecionar uma opção de orientação, quando tiver atingido a marca (se desejado)

Dica! *Se você ultrapassar a marca, a Barra de Luzes passará a mostrar números negativos.*

Capítulo

6

Opções de Ajuste Avançadas

Ajuste do Controlador

Ajuste do DGPS

Configuração da Barra de Luzes

Visão geral

Uma vez instalado, o Litestar II está pronto para uso! Os ajustes originais de fábrica irão satisfazer a necessidade da maioria das pessoas. Entretanto, se você já estiver usando o LiteStar II há algum tempo, você pode querer usar esta seção para personalizar os ajustes de seu equipamento.

Configurações Avançadas incluem:

- **Ajustes do Controlador**: ajusta o brilho e contraste da tela, define unidades, ativa e desativa alarmes e restaura a ajuda inicial ou ajustes de fábrica.
- **Ajustes do sinal GPS Diferencial (DGPS)**: ajusta o deslocamento da antena, ajusta o deslocamento lateral, verifica a situação do DGPS usado pelo receptor, verifica o ajuste da porta de comunicação e ajusta a hora
- **Ajuste da Barra de Luzes**: ajusta o brilho da barra de luzes, ajusta a sensibilidade dos LEDs e testa a barra de Luzes.

© 2003, Satloc, LLC

Ajuste do controlador

Após usar o LiteStar II por um tempo, você pode querer trazer de volta o sistema todo aos ajustes de fábrica ou mudar o brilho da tela do controlador. O menu Sistema permite-lhe fazer isto e mais, em poucos passos rápidos.

O menu **Sistema** permite:

- ajustar o *Brilho* e *Contraste* da tela do Controlador.
- ajustar as *Unidades* de medidas ou para Americanas (US) ou Métricas.
- ajustar o *Tempo de Reação* de 0-9 segundos
- ajustar o *Alarme de Desvio de Curso* para soar um alarme e piscar luzes quando você estiver fora do curso.
- ativar / desativar o *Alarme de Cabeceiras*
- ativar / desativar o auxílio *Inicial*
- restaurar os Padrões de Fábrica
- carregar novo programa (firmware) na Barra de Luzes.
- formatar um cartão de memória
- executar um Teste do Equipamento
- verificar a *Situação* atual do sistema

Ajustando o brilho da tela

Dependendo das condições de luminosidade natural do ambiente, você talvez necessite ajustar o brilho da tela do controlador algumas vezes ao longo do dia.

Para ajustar o brilho da tela:

1. Selecione *Brilho* a partir do menu **Sistema**.

__Dica!__ Note o número próximo à Seleção de Brilho - ele mostra a seleção atual (nível 3).

2. Você verá a seleção de Brilho da tela. Gire o botão rotativo para ajustar o nível de brilho.

3. Pressione   para fixar o nível de brilho desejado.

NOTA: Você pode ajustar o nível de brilho entre 1 e 10.

© 2003, Satloc, LLC

Ajustando o contraste da tela

A tela LCD também tem ajuste de Contraste. Você pode personalizar o contraste da tela para atender à sua necessidade.

Para ajustar o contraste da tela:

1. Selecione *Contraste* no menu **Sistema**.

SISTEMA	
Brilho	3
Contraste	5
Unidade	U.S.

__Dica!__ Note que o número próximo à seleção Contraste mostra o nível atual de contraste (Nível 5).

2. Gire o botão rotativo para ajustar o contraste.

3. Pressione   para fixar o nível desejado.

NOTA: Você pode ajustar o contraste em níveis de 1 a 10.

Ajustando unidades

Selecione as unidades de medida em U.S. ou métricas, dependendo de sua localização geográfica.

Para definir as unidades de medida:

1. Selecione *Unidades* no menu **Sistema**.

SISTEMA	
Brilho	3
Contraste	5
Unidade	U.S.

Dica! Note a palavra próxima a Unidades - ela mostra o sistema em uso (U.S. ou Métrica).

2. Pressione ENTER YES para mudar o sistema de U.S. para Métrica (ou vice versa).

Ajustando tempo de reação (“Look Ahead”)

“Tempo de Reação” no LiteStar II é o tempo em segundos entre o momento em que o sistema dá uma orientação e quando você tem que acionar o comando.

Por exemplo, se você colocou o Tempo de Reação em "2.0" e você está executando uma curva à direita, a Barra de Luzes dará orientação para virar à direita 2.0 segundos antes que você tenha de fazê-lo.

De fábrica, o Tempo de Reação vem pré-configurado em 0.0 segundos. Entretanto, se você achar que necessita maior tempo de reação, experimente aumentar o Tempo de Reação em incrementos de meio segundo até que você encontre um ajuste adequado (até 5 segundos).

Para ajustar o tempo de reação:

1. Selecione Tmpo Reação no menu **Sistema**

SISTEMA	
Unidades	U.S.
Tmpo reação	0.0
Alarme O/T	0.0
Alarme aplic	S

Dica! *Note que o número à direita de Tmpo Reação mostra o ajuste atual (0.0 s).*

2. Pressione

para ver o número de segundos.

3. Gire o botão rotativo para mudar o número.

Tmpo Reação
2.0

4. Pressione para gravar..

NOTA: Você pode ajustar o Tempo de Reação de 0 a 5 segundos, em intervalos de 0.5 segundos (por exemplo, 0.0, 0.5, 1.0, etc)

© 2003, Satloc, LLC

Configurando o alarme de desvio (O/T)

O alarme de Desvio fornece um aviso auditivo (um "beep") quando você está fora de rota. (Isto complementa o aviso visual fornecido pelas luzes piscando na Barra de Luzes)

> **NOTA:** O ajuste de fábrica para o alarme de desvio é 0.0 pés (ou metros, se usando sistema métrico). O valor 0.0 significa que o alarme de desvio está desativado. Para ativar o alarme de desvio, é necessário introduzir um valor para a distância de desvio.

Para ativar o alarme de desvio:

1. Selecione *O/T Alarms* no menu **Sistema**.

SISTEMA	
Unidades	U.S.
T.Reação	0.0
O/T alarm	0.0
Alarme margem	S

Dica! *Note o número próximo ao Alarme de Desvio - ele mostra o ajuste atual (0.0 ft).*

2. A tela de Alarme de Desvio então aparece. Introduza a distância que você deseja poder afastar-se da rota antes de soar o alarme.

Dica! *Lembrando funções de Menu! Para mudar um número, use o botão rotativo para mover entre os números de 0 a 9. Para confirmar uma seleção e mover para o próximo caractere, pressione* ENTER YES*. Para fixar a seleção feita, pressione o botão OK.*

Ativando / desativando o alarme de area aplicada

O LiteStar II fornece um alarme na Barra de Luzes quando você estiver se aproximando de uma área previamente aplicada ("cabeceira"), com um ângulo maior do que 45 graus.

> **NOTA**: Como ajuste de fábrica, esta opção é colocada em "S" para automaticamente fornecer alarme de area aplicada (a linha inferior de LEDs piscará). O alarme de area aplicada também fornece um aviso sonoro.

© 2003, Satloc, LLC

Para ligar/desligar o alarme de area aplicada:

1. Selecione *Alarme aplic* no menu **Sistema**.

SISTEMA	
Unidades	U.S.
Tmpo Reação	0.0
Alarme O/T	0.0
Alarme aplic	S

Dica! *Note o "S"im ou "N"ão próximo ao alarme de aplicação - ele mostra se o alarme está ligada ("S") ou desligada ("N").*

2. Pressione [ENTER/YES] *para mudar* "S" para "N."

   Pressione [ENTER/YES] de novo para mudar de volta.

Alternando tela de ajuda inicial entre ativa/não ativa

O LiteStar II vem equipado com uma tela inicial de ajuda ao **Serviço** a qual provê um menu orientado para início de um trabalho.

A partir desta tela você pode selecionar entre continuar um serviço, abrir um trabalho antigo (existente), ou começar um novo serviço.

A tela de ajuda inicial então o guiará através da seleção do padrão de aplicação, introdução da largura de faixa e início do serviço.

Veja "Capítulo 4: Gerenciando Serviços" para mais informações sobre como gerenciar serviços com o LiteStar II.

> **NOTA**: Este menu somente é apresentado imediatamente após ligar o LiteStar II. A opção *Continue Serviço* não é apresentada no menu **Serviço** normal. Entretanto, você pode ainda selecionar seu serviço mais recente usando a opção *Serviço anterior* do menu **Serviço** (veja “Capítulo 4: Gerenciando Serviços, Ativando um Serviço”).

Para ativar / desativar a ajuda inicial:

1. Selecione *Ajuda inicial* no menu **Sistema**.

SISTEMA	
Alarme margem	S
Ajuda inicial	S
Utilitarios	>
Situação Sist.	

__Dica!__ Note o “S”im ou “N”ão próximo à seleção de ajuda inicial - ele mostra se a ajuda está ligada (“S”) ou desligada (“N”).

© 2003, Satloc, LLC

2. Pressione [ENTER YES] *para mudar* “S” para “N.”

   Pressione [ENTER YES] de novo para mudar de volta.

Retornando ao ajuste de fábrica original

Ajustes originais de fábrica são as opções pré-programadas que permitem-lhe começar a usar o LiteStar II tão logo ele seja instalado!

Entretanto, se você tiver personalizado qualquer configuração, você pode querer retornar aos ajustes de fábrica.

Para restaurar os ajustes originais:

1. Selecione *Utilitarios* no menu **Sistema** .
2. Selecione *Ajuste Original* no sub-menu *Utilitarios*.

Tem certeza de que
deseja voltar ao padrão
do sistema?

3. Pressione ENTER/YES para restaurar os ajustes originais ou pressione ESC/NO para manter os ajustes atuais..

© 2003, Satloc, LLC

Carregando programas (firmware)

Firmware são os programas que controlam a Barra de Luzes e o Controlador.

Se você necessitar carregar um novo programa (firmware) eles necessitam ser copiados para o cartão de memória antes do uso.

Para carregar o firmware do *controlador* :

1. Desligue o LiteStar II.
2. Desconecte o cabo do receptor GPS de seu conector no Controlador.
3. Remova o cartão multimídia do Controlador.
4. Copie o arquivo adequado (LS2*.H86) para o cartão multimídia, usando um computador e o gravador de cartões a ele acoplado.
5. Insira o cartão no controlador (assegure-se de que o Litestar II está ainda desligado).
6. Pressione MENU RUN e MARK simultaneamente, e ligue o Litestar II, mantendo-as pressionadas.
7. Solte as teclas quando o Litestar II mostrar a mensagem "Loading....".

8. Siga as instruções da tela e pressione para carregar o programa..

9. **ESPERE** enquanto o Litestar II regrava o programa.

> **IMPORTANTE!** Não interrompa a alimentação durante o processo de carga do programa.

10. O sistema irá reiniciar automaticamente quando terminado o processo. .

Para carregar o programa da *Barra de Luzes* :

1. Desligue o LiteStar II.
2. Desconecte o cabo do receptor GPS de seu conector no Controlador.
3. Remova o cartão multimídia do Controlador.
4. Copie o arquivo adequado (LB*.H86) para o cartão multimídia, usando um computador e o gravador de cartões a ele acoplado.
5. Insira o cartão no controlador (assegure-se de que o Litestar II está ainda desligado).
6. Ligue o LiteStar II.
7. Selecione o menu **Sistema** .
8. Selecione o sub-menu *Utilitarios* .
9. Selecione *Carrega Programa* no menu *Utilitarios* . Todos os arquivos de "firmware" serão mostrados, bem como a opção <Aborta> .

© 2003, Satloc, LLC

10. Selecione o arquivo de programa da Barra de Luzes (LB*.H86) e pressione ENTER/YES .

11. **ESPERE** enquanto o Litestar II regrava o programa. O Controlador e a Barra de Luzes mostrarão o andamento do processo.

> **IMPORTANTE!** Não interrompa a alimentação durante o processo de carga do programa.

12. A Barra de Luzes irá reiniciar o funcionamento quando terminada a carga do programa.

Formatando o cartão de memória

Quando você receber um cartão para substituição ou desejar apagar todos os arquivos no cartão, use a opção *Formata Cartão* no sub-menu *Utilitarios* .

> **CUIDADO!** A formatação de um cartão de memória **NÃO** é reversível. Você irá apagar TODO o conteúdo do cartão.

Para formatar um cartão:

1. Selecione *Utilitarios* no menu **Sistema** .
2. Selecione *Formata Cartão* no sub-menu *Utilitarios*.
3. Você verá uma tela de **ALERTA** dizendo que **TODAS AS INFORMAÇÕES SERÀO APAGADAS** se você prosseguir.
4. Pressione ENTER/YES para formatar um novo cartão ou ESC/NO para retornar ao menu.

© 2003, Satloc, LLC

Testando o equipamento

NÃO USE ESTA OPÇÃO DO MENU

A opção *Testar Equipamento* é reservada para uso na fábrica e nas oficinas autorizadas.

Conferindo a situação do sistema

Selecione *Situação do Sist.* para determinar a versão do programa que está sendo utilizada. *Situação do Sistema* também mostra uma lista dos dispositivos conectados ao sistema (Barra de Luzes CAN, etc.).

SISTEMA	
Alarme margem	S
Ajuda inicial	S
Utilitarios	>
Situação Sist.	

Para verificar a situação do sistema:

1. Selecione *Situação do Sistema* no menu **Sistema**.

Ver S/W:	0.25
Build:	327a3
Barra Luz CAN:	SIM
Versao LB::	1.0.758
Grv Usado:	0.2 Hr
Grv Livre:	80,2 Hr

A tela mostrará originalmente o seguinte:

- Versão do programa
- Número Referência (modelo)
- Número da versão da barra de luzes
- Número de horas de gravação usadas (no cartão de memória)
- Número de horas de gravação restantes (no cartão de memória)

2. Gire o botão no sentido do relógio para ver as demais informações no menu.

DISPOSITIVOS CAN:

LS2 Controller
B. Luzes LS2

Situação do Sistema é configurado para detectar todos os dispositivos ligados ao Controlador. Este exemplo mostra dois dispositivos conectados, mas pode haver mais ou menos, dependendo de sua configuração individual.

3. Pressione para sair do menu.

Ajuste do DGPS

O GPS Diferencial (DGPS) é o sinal GPS comum, com um sinal de correção, adicional. Este sinal, chamado de "Correção Diferencial" permite que os usuários civis do GPS consigam uma precisão muito maior do que o sinal GPS sozinho tem condições de fornecer.

o DGPS usa uma estação de referência instalada em um ponto conhecido (também chamada de estação-base) para calcular e corrigir os desvios (erros) do sinal GPS. A estação de referência computa a correção para o sinal de cada satélite e transmite esta correção para a estação remota - um receptor DGPS. O receptor remoto então aplica as correções para cada satélite usado para computar a posição.

O tipo de receptor DGPS que você adquire junto com o Litestar II desempenha um importante papel no desempenho geral do produto. Porque o receptor se comunica com a Barra e Luzes e com o Controlador, você pode querer conferir o menu DGPS para:

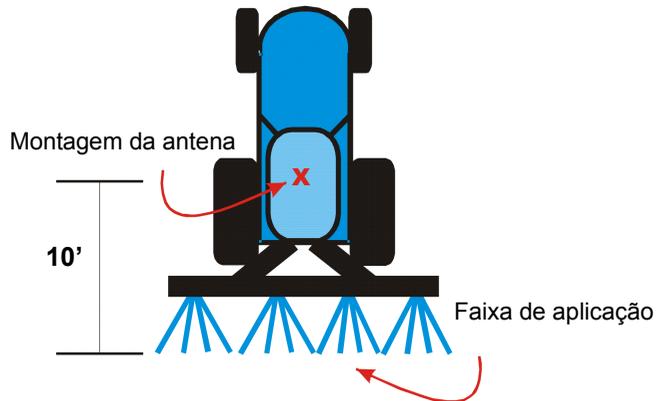
- ajustar o deslocamento da antena
- configurar o deslocamento lateral
- verificar a fonte da correção diferencial.
- verificar a situação do DGPS que está sendo usado pelo receptor.
- verificar a configuração da porta de comunicação.
- configurar o fuso horário
- alternar entre os dois programas do receptor SLXg3.

Veja "Capítulo 1: Sobre o Litestar II, Entendendo suas informações GPS", para uma visão geral do sistema GPS.

© 2003, Satloc, LLC

Ajustando o deslocamento da antena

O deslocamento da antena é a distância entre o local da antena e as barras de pulverização. Ajuste o deslocamento da antena para assegurar-se de que as informações de cabeceira serão precisamente mostradas na Barra de Luzes. Isto permitirá ao sistema fornecer orientação baseada na linha de pulverização e, não, na posição da antena.

Por exemplo, se a antena está à frente da barra de pulverização, como mostrado abaixo, você deverá digitar uma distância com valor positivo neste campo.

Para introduzir o deslocamento da antena:

1. Selecione *Desloc Ante* no menu **DGPS**.

DGPS	
Desloc Ante	+10
Desloc Lat.	L15
Fonte DIF	WAAS

Dica! *Note o +10 próximo a Desloc Antena. Ele mostra o valor do deslocamento de antena atual (10 Ft à frente da barra de pulverização).*

2. Pressione

para ver o nível de deslocamento.

3. Gire o botão rotativo para ajustar o deslocamento.
    - "FRENTE" significa que a antena está à frente da linha (barra) de pulverização
    - "Atrás" significa que a antena está atrás da linha (barra) de pulverização

© 2003, Satloc, LLC

4. Pressione ENTER/YES para gravar o nível de deslocamento da antena .

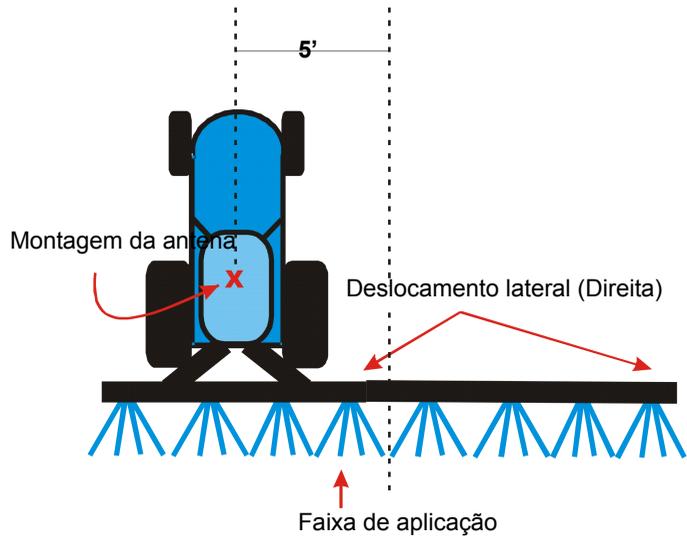
> **NOTA:** Você pode mudar apenas um número de cada vez. Reveja o "Capítulo 3: Iniciando" para maiores informações.

Configurando o deslocamento lateral

O deslocamento lateral muda o deslocamento da antena para a direita ou esquerda. Configure o deslocamento lateral quando:

- você estiver aplicando com um implemento fora de centro (como uma barra de aplicação)
- for impossível montar a antena na linha central do veículo

Por exemplo, na figura seguinte a antena está centralizada no veículo, mas a barra de pulverização é maior no lado direito do que no lado esquerdo. Isto causa um deslocamento lateral.

© 2003, Satloc, LLC

Para configurar o deslocamento lateral:

1. Selecione *Desloc Lat.* no menu **DGPS** .

DGPS	
Desloc Ante	+10
Desloc Lat.	R5
Fonte DIF	WAAS

Dica! *Note o R5 próximo a Desloc Lat.. Ele mostra o valor do deslocamento lateral atual (direita, 5 Ft).*

2. Pressione para ver o nível de deslocamento.

3. Gire o botão para ajustar o deslocamento.
    - “Direita” significa que o deslocamento é à direita da antena
    - “Esquerda” significa que o deslocamento é à esquerda da antena.

4. Pressione para gravar o nível de deslocamento.

Verificando a fonte do sinal diferencial

Sua fonte de sinal diferencial depende do tipo de receptor que você está utilizando. Por exemplo um receptor CornerPost mostrará RTK como fonte de diferencial. Um receptor SLXg3 mostrará ou e-DIF, ou WAAS ou OmniStar, como fonte de diferencial. Reporte-se ao guia de usuário que acompanha seu receptor, ou consulte o Representante Satloc para maiores informações sobre fontes de diferencial.

NOTA: Em algumas circunstâncias, a fonte de sinal diferencial pode não estar disponível. Os resultados podem variar de acordo com a fonte da correção diferencial e condições.

Para conferir a fonte do diferencial:

Selecione *Fonte DF no menu* **DGPS**.

DGPS	
Desloc Ante	+10
Desloc Lat.	L15
Fonte DIF	WAAS

Dica! *Note que a palavra à direita de "Fonte DIF" mostra a fonte atual (WAAS). Se este campo estiver em branco, você não estará recebendo diferencial.*

© 2003, Satloc, LLC

Verificando a situação do DGPS

A tela *Situação DGPS* fornece informações sobre o GPS usado pelo Litestar II. A tela de situação mostra:

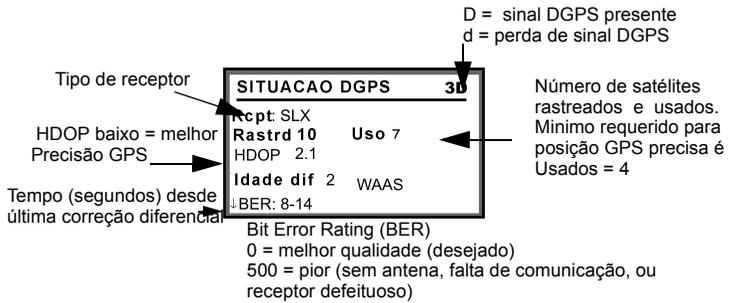
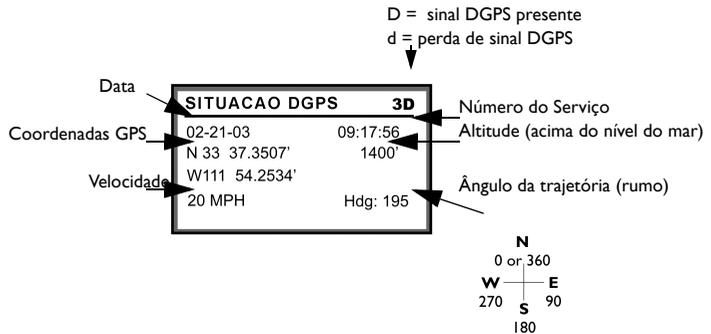
- idade diferencial
- número de satélites usados
- Bit Error Rate (BER)
- Diluição de Precisão Horizontal (HDOP)
- latitude, longitude, altitude
- velocidade, rumo e hora local.

Dependendo do tipo de receptor que você esteja usando, as telas de situação também poderão mostrar:

- e-Dif
- RTK: ajustes e visualização

Para ver a situação DGPS:

1. Selecione *Situação* no menu **DGPS**.

2. Gire o botão rotativo para ver ambas telas de situação DGPS.

SITUAÇÃO DGPS TELA 1.

SITUAÇÃO DGPS TELA 2.

© 2003, Satloc, LLC

Conferindo o ajuste da porta

Os receptores DGPS requerem diferentes sinais para poderem funcionar. Estes sinais são gerados após a posição e hora terem sido calculadas com sucesso. Para assegurar que seu receptor esteja propriamente formatado, existem padrões internacionais para o intercâmbio de dados (NMEA ou RTCM).

> **NOTA**: Dependendo do tipo de receptor que você tem, o ajuste de porta pode não estar disponível.

O menu de ajuste da porta permite:

- conferir a velocidade de comunicação (baud rate)
- ver as mensagens do tipo NMEA e RTCM

Para visualizar o ajuste da porta:

1. Selecione *Confg. Porta* no menu **DGPS**.

DGPS	
Desloc Ante	+10
Desloc Lat.	L15
Fonte DIF	WAAS
Confg Porta	

2. Gire o botão rotativo para visualizar o conteúdo do menu. A lista a seguir fornece uma visão geral de cada campo.

Veloc. Baud Você pode configurar a velocidade (baud rate) das portas A e B, independentemente. Estas duas portas são comumente assim chamadas:

- Porta A - porta GPS - porta auxiliar
- Porta B - porta de Diagnóstico - porta primária

O "baud rate" de cada porta é configurável, porém os ajustes-padrão são:

- Porta A - 4800 baud
- Porta B - 19200 baud

> **NOTA:** Revise o manual do receptor para mais informações sobre ajuste de porta.

Mensagens NMEA

Todos os receptores Satloc suportam oito diferentes tipos de sentença NMEA. Algumas são restritas a certas velocidades de saída e algumas são mais usadas que as outras, mas todas são controladas usando o mesmo comando ASCII. Os tipos de sentença NMEA disponíveis são:

- **GGA** - posição GPS, hora, e informações relativas à posição
- **GLL** - posição geográfica, longitude e latitude
- **GSA** - satélites usados, modo de operação e valor DOP
- **GSV** - satélites à vista e situação de cada um
- **RMC** - mínimo recomendado de informações específicas GNSS
- **VTG** - Curso sobre o solo e velocidade no solo, curso horizontal, e velocidade horizontal
- **ZDA** - hora e data

© 2003, Satloc, LLC

- **GST** - Erro Estatístico Pseudo-range GNSS - suporta RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring)

> **NOTA:** Revise o guia do usuário para maiores informações ou visite o site **www.nmea.org** para uma completa explanação.

Mensagens RTCM

As informações de Diferencial podem ser encontradas na forma de mensagens RTCM. Como estas mensage são em código ASCII (codificadas 6 a 8), você necessitará de um programa para decifrar as informações. Novamente, é recomendado que você consulte o guia do usuário do receptor para mais informações, ou contate o Representante Satloc.

Ajustando a hora local

O LiteStar II vem ajustado para a Hora Média de Greenwich (GMT), também conhecida como Hora Universal (UTC). O horário GMT é baseado em um relógio de 24 horas no Primeiro Meridiano e usa a zona de horário um.

DGPS	
Fonte DIF	WAAS
Confg Porta	
Confg Hora	

Para converter GMT para hora local, você deve conhecer a diferença entre a hora GMT e a hora local, tanto para o horário normal como para horário de verão. Por exemplo, Arizona, nos Estados Unidos, está localizada no fuso horário da Montanha e não observa horário de verão. Então, para usar o Litestar II no Arizona,

você deveria ajustar a hora local em -7:00 (sete horas *atrasadas* em relaçao a GMT).

> **NOTA**: Se você estiver em uma área que observe o horário de verão, você necessitará ajustar a hora duas vezes por ano.

Para ajustar a hora local:

1. Selecione *Confg Hora* no menu **DGPS**.

Hora Atual
07:00
Definir c/dial

2. Gire o botão para ajustar a hora local.

3. Pressione ENTER/YES para gravar a hora local.

Alternando programas do SLX

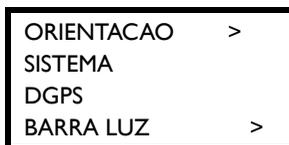
Esta função permite-lhe alternar entre dois programas (sistemas) de correção diferencial, se você estiver usando um receptor Satloc SLXg3. A qualquer momento, você pode trocar entre um programa para receber a correção WAAS por outro que receba correção Omnistar (ou eDIF), em um receptor SLXg3.

Para trocar de programa:

1. Selecione *Troca prog. SLX no* menu **DGPS**. Um **AVISO** informará que você poderá perder temporariamente a orientação após a troca.
2. Pressione ENTER YES para confirmar que você deseja efetuar a troca de programa.
3. Reinicie o LiteStar II para iniciar a recepção através do novo programa/nova fonte.

Configuração da barra de luzes

Dependendo de sua posição na cabine ou das condições de luz ambiente, você pode necessitar ajustar o brilho da Barra de Luzes, de forma a melhor visualizar as informações mostradas por ela.

Você também pode querer ajustar a sensibilidade dos LEDs (quantos metros ou pés cada LED representa) e mudar as opções de informações mostradas nos mostradores direito e esquerdo da Barra de Luzes.

O menu **BARRA LUZ** permite:

- ajustar o brilho dos LEDs
- ajustar a sensibilidade da indicação dos LEDs
- mudar a informação a ser mostrada nos mostradores esquerdo e direito (opções são: desvio, número da faixa, área aplicada, velocidade, rumo ou "Nada (em branco)")
- mudar o modo de operação da Barra de Luzes (Teste, Demo, ou Normal)

© 2003, Satloc, LLC

Ajustando o brilho da barra de luzes

Para ajustar o brilho da barra de luzes:

1. Selecione *Brilho* no menu **Barra Luz**.

BARRA LUZ	
Brilho	10
Sensibilidade	5
Display.Esq	Desvio
Display. Dir	# Faixa

Dica! Note que o número ao lado de Brilho mostra o nível atual de brilho (10).

2. Gire o botão rotativo para ajustar o nível de brilho.

3. Pressione ENTER YES para gravar o ajuste.

Brilho
10

Ajustando a sensibilidade da barra de luzes

Mude a sensibilidade da Barra de Luzes ajustando a distância que você deve afastar-se da faixa selecionada, antes de um LED acender.

Por exemplo, em um ajuste típico, nível 5, um LED é igual a 1.0 pé. Isto significa que você deverá estar 1 pé fora da rota antes que um LED acenda.

A escala de sensibilidade, de 1 - 10 é mostrada na tabela abaixo.

Nível	Primeiro LED (Ft.)
1	5.0
2	4.0
3	3.0
4	2.0
5	1.0
6	0.5
7	0.2
8	0.1
9	0,05
10	0,02

© 2003, Satloc, LLC

Para ajustar a sensibilidade da barra de luzes:

1. Selecione *Sensibilidade* no menu **BARRA LUZ**.

BARRA LUZ	
Sensibilidade	5
Display.Esq	Desvio
Display. Dir	# Faixa
Modo	Normal

   Dica! *Note que o número próximo à Sensibilidade mostra o nível atual de sensibilidade (Nível 5).*

2. Gire o botão rotativo para ajustar o nível desejado. O exemplo mostrado aqui ilustra o ajuste no Nível 5. No nível 5, o primeiro LED superior, à partir do centro, acende quando você está a 1 Ft fora da rota.

Sensibilidade
5 = 1.0 Ft

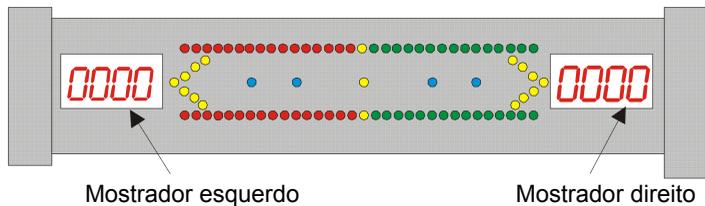
3. Pressione

para gravar o ajuste.

Mudando o conteúdo do mostrador esquerdo e direito da barra de luzes

Você pode definir o conteúdos dos mostradores esquerdo e direito da Barra de Luzes, como segue:

- Distância da faixa = DESVIO (ajuste-padrão para o mostrador esquerdo)
- NÚMERO DA FAIXA (ajuste-padrão para o mostrador direito)
- área
- cabeceira
- velocidade
- rumo
- em branco

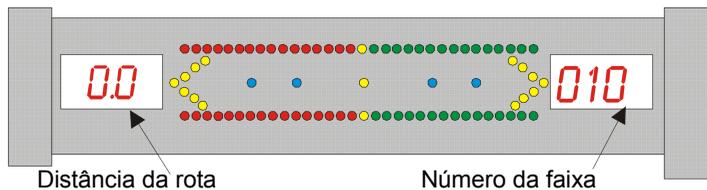
© 2003, Satloc, LLC

Para mudar a informação dos mostradores:

1. Selecione D. Esq *(Esquerdo)* ou D.Dir *(Direito) a partir do menu* **Barra de Luzes**.

BARRA LUZ	
Sensibilidade	5
Display.Esq	Desvio
Display. Dir	#
Faixa	
Modo	Normal

Dica! *Note que a palavra à direita de D.Esq mostra o ajuste atual do mostrador esquerdo (Desvio).*

2. Pressione ENTER YES sucessivas vezes para rolar através de todas as opções disponíveis (Desvio, Número de Faixa, Área aplicada, Velocidade, Rumo, em Branco, ou Aplicacao).

   A Barra de Luzes irá mostrar o item assim selecionado no controlador. O exemplo abaixo mostra o desvio e o número da faixa (ajuste riginal de fábrica).

Testando a barra de luzes

O Litestar II automaticamente executa um teste da Barra de Luzes ao iniciar. Entretanto, você pode executar um teste a qualquer momento, para certificar-se de que a Barra de Luzes está funcionando adequadamente. Por exemplo, se você suspeitar que um ou mais LED está queimado, você pode executar um teste de verificação.

Para executar um teste da barra de luzes:

1. Selecione *Modo* no menu **BARRA LUZ**.

BARRA LUZ	
Sensibilidade	5
Display.Esq	Desvio
Display. Dir	# Faixa
Modo	Normal

2. Pressione ENTER YES para rolar entre os três modos (Normal, Teste, e Demo).

NOTA: Para uso em operação, lembre-se de deixar esta opção no modo NORMAL. Também, o modo DEMO não é aplicável para operação. Ele é apenas para promoção/ demonstração.

Capítulo

7

Perguntas & Mensagens de Erro Mais Comuns

Perguntas mais freqüentes (FAQs)

Perguntas sobre orientação

P: Porque o sistema não dá orientação?

R: Você pode ter perdido o sinal GPS / DGPS. Selecione **DGPS** > **Situação** a partir do menu principal para conferir:

- *Idade Diferencial* . Se a idade é zero, isto significa que você não tem correção diferencial. Confira sua data de vencimento da assinatura (se usando sinal Omnistar), ou verifique os comandos para eDIF, se usando este sistema.
- *Número de satélites*. Você necessita pelo menos 4 satélites para ter uma posição GPS precisa.
- *Bit Error Rate* (BER). A escala vai de 0-500, com 0 significando a melhor qualidade (NT: parâmetro válido apenas para Omnistar e WAAS). Uma indicação de 500 pode significar ausência de antena, antena defeituosa, falta de comunicação entre a antena e o receptor (NT cabo), ou um receptor defeituoso.

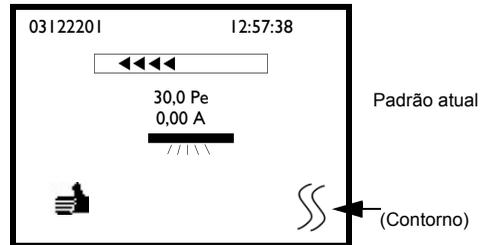
Você também pode tentar mover-se para uma área mais aberta para melhorar a recepção GPS e Diferencial. Se o problema ainda persistir, desligue o equipamento, aguarde alguns segundos e ligue-o novamente. Aguarde 30-45 minutos para que o sistema recalcule uma solução de posicionamento.

© 2003, Satloc, LLC

P: Como eu posso obter orientação no modo Contorno?

R: No modo *Contorno*, o LiteStar II dá orientação baseado em qualquer área previamente aplicada se você estiver dentro de "meia faixa" daquela área previamente aplicada. Então, a aplicação deve estar ativa quando dirigindo no modo *Contorno* para obter orientação.

P: Como eu sei em que modo de orientação eu estou?

R: Consulte a tela LCD do controlador enquanto no modo *Run*. Você verá a tela de Orientação (Serviço), que mostra o tipo de padrão que está sendo usado.

P: Como é selecionado um novopadrão?

R: Se estiver começando um novo serviço, o menu **Serviço** > **Novo Serviço** pedirá para você confirmar os ajustes. Se você desejar selecionar um padrão durante um serviço, pressione CONTOUR STRAIGHT para mudar entre o modo *Reto* e modo *Contorno* . Se você deseja definir um limite. Selecione **Orientacao** > **Bordas** a partir no menu principal.

P: O que é Orientação em Retas?

R:Orientação em *Retas* permite-lhe marcar os pontos A e B, os dois pontos que definem uma reta. Estes pontos determinam a direção das faixas. Todas as faixas subseqüentes serão paralelas à linha A|B.

P: O que é Orientação em Contorno?

R: No modo Contorno o Litestar II dará orientação baseado em qualquer área previamente aplicada. Isto significa que, quando no modo *Contorno*, você não está limitado a seguir qualquer padrão pré-definido! Isto permite-lhe seguir o formato da área, ao invés de cortá-la ou aplicar através dela. O LiteStar II pode ajudá-lo a aplicar faixas precisas de qualquer formato ou tamanho, usando o modo de orientação *Contorno* .

P: Posso mudar do modo Contorno para o modo Reto durante o serviço?

R: Sim! O LiteStar II oferece ilimitada flexibilidade permitindo-lhe ajustar-se precisamente à forma da área. Simplesmente pressione CONTOUR STRAIGHT a qualquer momento durante uma aplicação em andamento para trocar entre os modos *Contorno* e *Reto* .

P: Eu tenho que aplicar uma área de forma irregular. Que padrão eu devo usar?

R: Troque entre os padrões disponíveis para aplicação **a qualquer momento** durante a aplicação. Comece a aplicação com o modo "cabeceira" ou "limites", troque para padrão *Reto* , mude para modo *Contorno* e troque novamente para *Reto* . A combinação depende inteiramente de você.

© 2003, Satloc, LLC

- Pressione CONTOUR/STRAIGHT no controlador para mudar entre os modos *Reto* e *Contorno* . ***Lembre-se!*** *Para aplicar uma cabeceira, use o padrão Contorno.*

- Pressione MENU/RUN para ter acesso ao menu principal. Selecione **Orientação** > **Bordas** para mudar para o modo *Bordas* e calcular a área da lavoura.

O LiteStar II iniciará a funcionar usando o padrão de aplicação selecionado.

P: Como eu vou do ponto A ao ponto B ?

R: Use a função Rumo na Barra de Luzes (o mostrador direito mostrará o rumo enquanto você marca os pontos A|B). Mantendo o rumo constante após marcar o ponto A, você estará percorrendo uma linha reta.

P: Eu cometi um erro ao marcar o ponto B; necessito reiniciar e marcar o ponto A?

R: Se você já tinha pressionado ENTER/YES para marcar o ponto, você necessitará reiniciar, marcando novamente o ponto A.

P: Como eu armazeno o último ponto aplicado?

R: O LiteStar II *automaticamente* armazena o último ponto aplicado do trabalho. Para navegar de volta para este ponto, abra o serviço e selecione **Guia** > **Navegação** desde o menu principal. Você verá uma tela de Marcas-em-serviço que listará todas as marcas que você armazenou durante o serviço e, ainda, uma que você não necessitou marcar-*Última aplicada*. Selecione esta opção para navegar de volta ao último ponto aplicado. Uma vez que você

tenha atingido este ponto, o LiteStar II automaticamente mudará para o modo Aplicação.

P: O LiteStar II pode armazenar um waypoint?

R: Sim. Embora você não possa programar um waypoint específico, o Litestar II poderá armazenar um waypoint enquanto você está estacionado ou passando sobre ele. Ele passa a ser chamado de "marca" no Litestar II. Durante um trabalho qualquer, pressione MARK. Selecione um tipo de marca no menu apresentado na tela - o LiteStar II armazena as coordenadas GPS da locação onde você pressionou a tecla Mark!

P: Que tipo de perímetro de limite devo usar?

R: Após selecionar o padrão *Bordas* o LiteStar II perguntará que tipo de perímetro você deseja: esquerdo, direito ou central. O tipo de perímetro define a borda da faixa como limite da área. Por exemplo, se a barra direita estiver alinhada com o limite da área, deve ser selecionada a opção *Direita*.

P: Como eu posso criar uma cabeceira?

R: O LiteStar II refere-se a uma cabeceira como *qualquer área previamente aplicada*. Se você for criar uma cabeceira ao redor do perímetro da lavoura, é recomendável dirigir no modo *Contorno* - isto permite-lhe adaptar-se precisamente à forma da lavoura. Entretanto, lembre-se de que você pode mudar de padrão de aplicação a qualquer momento.

P: Como eu sei que entrei em uma área previamente aplicada?

R: A linha inferior de LEDs piscará e você ouvirá uma série de avisos sonoros quando você se aproximar da cabeceira (se você

tiver ativado o Alarme de Cabeceira no menu **Sistema**). A tela do controlador mudará automaticamente para a orientação de Cabeceira.

P: O que é desvio ou distância da faixa?

R: É a distância do ponto onde você está até a faixa selecionada. O mostrador esquerdo da Barra de Luzes mostra o desvio, ou distância da faixa, e a Direção (Direita = R ou Esquerda = L) como ajuste-padrão.

P: Não há tempo suficiente para responder às solicitações de orientação da barra de luzes. Eu posso mudar o tempo entre a orientação de comando entre quando eu vejo a orientação e quando eu tenho que atuar no comando?

R: Sim. Selecione **Sistema** > **Tempo Reação** a partir do menu principal. Introduza o tempo em segundos (de 1 - 5, em incrementos de meio segundo) para estabelecer o tempo de atraso que seja mais adequado para você.

Questões gerais

P: Como o clima afeta o sinal GPS?

R: O clima normalmente não afeta o sinal GPS. Isto inclui chuva, granizo, neve, tempestade de raios e vento.

P: Como linhas elétricas afetam o sinal GPS?

R: Linhas de transmissão elétricas de alta voltagem normalmente não afetam o sinal GPS.

P: Minha Barra de Luzes ou Controlador não liga.

R: Verifique sua fonte de alimentação. Você deve conectar o equipamento a uma fonte de alimentação que forneça 10 - 30 Volts.

P: O LiteStar II grava minhas configurações?

R: Sim, o LiteStarII grava automaticamente todas as informações associadas com cada serviço, incluindo as do último ponto aplicado, a área total aplicada e quaisquer marks que você tenha introduzido durante o serviço.

P: Como eu posso mudar a largura de faixa?

R: Você pode mudar a largura de faixa somente ao iniciar um novo serviço. Após selecionar um novo serviço, o Litestar II irá apresentar os ajustes atuais, inclusive a largura de faixa. Se você quiser alterar a largura de faixa, pode fazê-lo neste momento.

P: Eu terminei a aplicação sobre uma lavoura. Como eu posso gravar as informações da aplicação? Como eu inicio um novo serviço?

© 2003, Satloc, LLC

R: Você não necessita gravar seu serviço - o LiteStarII grava automaticamente todas as informações associadas com cada serviço, incluindo as do último ponto aplicado, a área total aplicada e quaisquer marks que você introduziu durante o serviço. Para começar um novo serviço, selecione **Serviço** > **Novo Serviço** a partir do menu principal.

R: Minha barra de pulverização é maior em um lado do veículo, e portanto a minha faixa não é centralizada. Como eu ajusto o deslocamento da antena?

R: Selecione **DGPS** > **Desloc. Ante.** ou **Desloc. Lat.** a partir do menu principal. O deslocamento da antena é a distância entre o local da antena e as barras de pulverização. Ajuste o deslocamento da antena para assegurar-se de que as informações de cabeceira serão precisamente mostradas na Barra de Luzes. Isto permitirá ao sistema fornecer orientação baseada na linha de pulverização e, não, na posição da antena.

O deslocamento lateral muda o deslocamento da antena para a direita ou esquerda. Configure o deslocamento lateral quando você estiver aplicando com um implemento fora de centro (como uma barra de aplicação), ou seja impossível montar a antena na linha central do veículo.

P: Como mudar de Unidades de Medida?

R: Selecione **Sistema** > **Unidade** a partir do menu principal.

Pressione ENTER YES para mudar de sistema métrico para U.S. (ou vice versa).

P: Como eu configuro minha hora local?

O LiteStar II vem ajustado para a Hora Média de Greenwich (GMT), também conhecida como Hora Universal (UTC). O horário GMT é baseado em um relógio de 24 horas no Primeiro Meridiano e usa a zona de horário um.

Para converter GMT para hora local, você deve conhecer a diferença entre a hora GMT e a hora local, tanto para o horário normal como para horário de verão.

Para ajustar o horário local, selecione **DGPS** > **Ajuste Hora** a partir do menu principal. Selecione a *hora local*. Por exemplo, Arizona, nos Estados Unidos, está localizada no fuso horário da Montanha e não observa horário de verão. Então, para usar o Litestar II no Arizona, você deveria ajustar a hora local em -7:00 (sete horas *atrasadas* em relaçao a GMT).

P: Como eu posso mudar o brilho na tela do Controlador?

Para mudar o brilho na tela do Controlador, selecione **Sistema** > **Brilho** e ajuste o nível de brilho desejado (de 1 - 10).

P: Quantos arquivos pode o Litestar II reter na memória? Como eu posso apagar os arquivos (logs)?

O LiteStar II pode, tipicamente, manter cerca de 80 horas de serviços gravadas em um cartão de memória de 16Mb, sendo que este valor pode variar dependendo do tipo de atividade gravada. Para apagar todos os arquivos da memória do LiteStar II você pode *reformatar o cartão de memória*. Veja o “Capítulo 6: Opções de Configuração Avançada” para instruções.

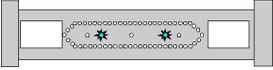
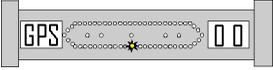
P: Como o LiteStar II calcula a área aplicada?

© 2003, Satloc, LLC

No LiteStar II, você pode escolher entre *incluir* um limite, tal como uma área dentro de uma lavoura, ou *excluir* um limite, tal como uma lagoa em uma lavoura. Para calcular a área aplicada, o LiteStar II soma a área *incluída* e subtrai a área *excluída*, fornecendo-lhe uma área precisa da lavoura.

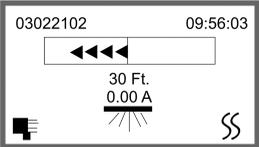
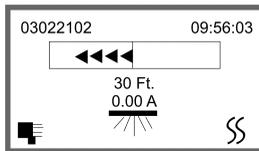
Mensagens de erro mais comuns

Mensagens de erro na barra de luzes

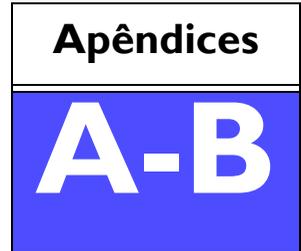
Mensagem na Barra	Isto significa	Solução
A linha inferior de LEDs piscará quando você estiver à distância igual ou inferior à metade da largura da faixa de uma cabeceira. O número de luzes piscando aumentará quando você estiver dirigindo mais perto da borda. Quando todas as luzes estiverem piscando todo o tempo ao longo da linha, você estará na cabeceira. .	Aproximando-se da Cabeceira	Ou desvie-se para evitar a cabeceira, ou dirija dentro da cabeceira para fazer a volta e dirigir-se para a próxima faixa. Veja “Capítulo 5: Usando o LiteStar II” para maiores informações.
Duas luzes azuis no centro da Barra de Luzes.	Aplicando	N/A. Esta mensagem é apenas informativa.
Apenas uma luz amarela piscando no centro - inferior - da Barra de Luzes.	Perda de GPS	Assegure-se de que a alimentação elétrica está ligada, o receptor está conectado e que você está em uma área completamente aberta.

© 2003, Satloc, LLC

Mensagem na Barra	Isto significa	Solução
 Uma luz amarela piscando no centro - inferior - da Barra de Luzes e a palavra "GPS" no mostrador esquerdo.	Perda de DGPS	Use o controlador para verificar sua fonte de sinal diferencial. Selecione **DGPS** > **Situação** a partir do menu principal. • *Idade Diferencial* . Se a idade é zero, isto significa que você não tem correção diferencial. Confira sua data de vencimento da assinatura (se usando sinal Omnistar), ou verifique os comandos para eDIF, se usando este sistema. • *Número de satélites*. Você necessita pelo menos 4 satélites para ter GPS com precisão. posição. • *Bit Error Rate* (BER). A escala vai de 0-500, com 0 significando a melhor qualidade (NT: parâmetro válido apenas para Omnistar e WAAS). Uma indicação de 500 pode significar antena não detectada, falta de comunicação entre o receptor e o Controlador, ou um receptor defeituoso. Você pode tentar ainda mover-se para uma área mais aberta. Se o problema ainda persistir, desligue o equipamento, aguarde alguns segundos e ligue-o novamente. Aguarde 30-45 minutos para que o sistema recalcule uma solução de posicionamento.

Mensagens de erro do controlador

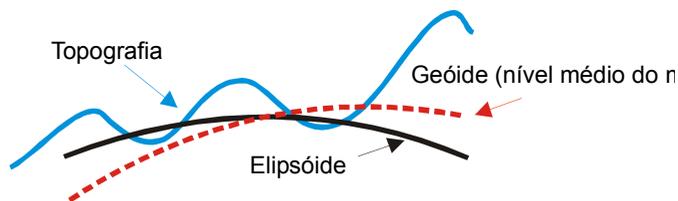
Tela LCD	Isto significa	Solução
03022102 09:56:03 30 Ft. 0.00 A **Tela de situação de orientação, Polegar para baixo**	Tela de Orientação, Polegar para baixo = Perda de DGPS	Veja a solução na tabela de Mensagens de Erro da Barra de Luzes, acima: perda de DGPS.
  Situação do DGPS , "d"	Tela de situação do DGPS , "d" = Perda de DGPS	

© 2003, Satloc, LLC

Avisos sonoros

Som	Isto significa	Solução
Série de "bipes".	Você está se aproximando de uma cabeceira.	Ou desvie-se para evitar a cabeceira, ou dirija dentro da cabeceira para fazer a volta e dirigir-se para a próxima faixa. Veja "Capítulo 5: Usando o LiteStar II" para maiores informações.
Tom audível contínuo.	Você está fora de rota.	Use a indicação da Barra de Luzes para voltar à trajetória correta. O mostrador esquerdo da Barra de Luzes mostrará a direção (esquerda ou direita) e a distância (desvio) até a faixa selecionada. Veja "Capítulo 5: Usando o LiteStar II" para maiores informações.

Apêndices

Apêndice A: Glossário

Idade Diferencial Tempo em segundos desde a última atualização da correção Diferencial.

Altitude A altitude é baseada no nível sobre a elipsóide WGS-84. A elipsóide é muito próxima ao nível do mar, mas varia dependendo da localização na Terra. O valor é mostrado usando a unidade selecionada (U.S. ou Métrica).

Deslocamento da Antena O deslocamento da antena é a distância entre o local da antena e as barras de pulverização.

ASCII Código de Padrão Americano para Intercâmbio de Informações. Um padrão que identifica as letras do alfabeto, números, e vários símbolos, por códigos numéricos, para o intercâmbio de informações entre diferentes sistemas de computadores.

Baud Uma unidade para medir velocidade de transmissão de dados, igual a um elemento da unidade por segundo.

Beacon Autoridades de navegação em torno do mundo instalaram redes de rádio-transmissão DGPS que fornecem informações de correção GPS, gratuitamente. (N.T. no Brasil, é operada pela Marinha, em estações costeiras)

© 2003, Satloc, LLC

Ângulo de Proa Como a direção da bússola - na qual 0° é N, 90° é E, 180° é S, 270° é W.

BER BER (Bit Error Rate) representa a qualidade do sinal no receptor DGPS. A escala de BER vai de 0 a 500, com 0 significando a melhor qualidade (N.T. parâmetro válido apenas para sinal Omnistar e WAAS. Não tem significado em e-DIF) Uma indicação de 500 pode significar:

- falta de antena, ou antena defeituosa
- falta de comunicação/freqüência incorreta
- receptor defeituoso.

Binário Alguma coisa feita ou baseada em duas partes, ou valores (N.T. por exemplo 1 e 0)

Limite Uma linha oficial que divide uma área de outra.

Calibração A verificação de um instrumento de medida através de um padrão exato, para determinar qualquer desvio e correção de erros.

CAN Controlled area network. Um tipo de comunicação eletrônica entre dispositivos.

Contorno Seguir o formato da lavoura, ao invés de cortar caminho através dela. Para fins de orientação, refere-se a padrão não reto.

Desvio Distância entre o receptor e a faixa selecionada, podendo ser esquerda ou direita.

GPS Diferencial (DGPS) GPS com uma correção fornecida por um sinal de rádio freqüência (sinal diferencial). o DGPS usa uma estação de referência instalada em um ponto conhecido (também chamada de estação-base) para calcular e corrigir os desvios (erros) do sinal GPS. A estação de

referência computa a correção para o sinal de cada satélite e transmite esta correção para a estação remota - um receptor DGPS. O receptor remoto então aplica as correções para cada satélite usado para computar a posição.

e-Dif O e-Dif é disponível com os receptores Satloc SLXg e SLXg3. e-Dif provê posições que são muito precisas, relativamente a uma posição de referência temporária. Isto é feito juntando informações contínuas de satélites durante 5 a 8 minutos e então computando uma correção diferencial para aquela locação específica - um processo chamado calibração. Uma vez que o e-Dif esteja operando, será continuamente ajustado automaticamente para condições variáveis no sinal GPS causadas pela atmosfera.

Firmware É um conjunto de instruções de computador armazenada em um chip de memória.

Sistema de Posicionamento Global (GPS) É um sistema de posicionamento baseado em satélites, desenvolvido e operado pelos Estados Unidos. (Departamento de Defesa). O GPS permite aos usuários terrestres, marítimos e aéreos determinar sua posição tridimensional, velocidade, e hora. Este serviço está disponível para militares e civis a qualquer hora do dia ou da noite, com qualquer clima, em qualquer lugar no mundo.

Hora Média de Greenwich (GMT) Hora Média de Greenwich (GMT), também conhecida como Hora Universal (UTC), está baseada em um relógio de 24 horas no Primeiro Meridiano e usa o fuso horário zero. Para converter GMT para hora local, você deve conhecer a diferença entre a hora GMT e a hora local, tanto para o horário normal como para horário de verão.

Cabeceira Uma faixa de terra na borda de uma lavoura. **Entretanto, o LiteStar II refere-se a uma cabeceira como qualquer área previamente aplicada.**

© 2003, Satloc, LLC

Rumo É a direção percorrida com relação ao Norte Verdadeiro sendo o Norte 0/360 graus e Sul 180 graus. A Direção Verdadeira pode ser usada como uma referência quando aplicando uma faixa.

HDOP HDOP (Diluição de Precisão)é um valor que expressa o fator de confiança de uma posição baseada na geometria atual dos satélites. Quanto mais baixo o valor do HDOP, maior a precisão.

Deslocamento Lateral O deslocamento lateral muda o deslocamento da antena para a direita ou esquerda.

Latitude A latitude dá a posição GPS de um lugar ao norte ou sul do equador. Um valor positivo representa Norte. Um valor negativo representa Sul.

LED São indicadores luminosos utilizados em equipamentos eletrônicos (Light Emitting Diode). Eles podem ser de diversas cores, sendo vermelho e verde os mais comuns e são muito eficientes na transformação da energia elétrica em energia luminosa.

LCD Tela de Cristal Líquido - um mostrador eletrônico de caracteres. Po exemplo um mostrador de números ou letras em uma calculadora, relógio, ou outro dispositivo eletrônico, criado pela aplicação de eletricidade em células feitas de cristal líquido, de forma a fazer com que algumas delas apareçam escuras, tornando-se visíveis.

Longitude É a posição GPS de um lugar a leste ou oeste de uma linha norte-sul chamada de primeiro meridiano (Greenwich) Um valor positivo representa Leste. Um valor negativo representa Oeste.

Mark Uma marca (Mark) são coordenadas conhecidas, com precisão suficiente para serem usadas a um propósito determinado. O LiteStar II usa informações DGPS para guiá-lo de volta a uma marca previamente gravada.

NMEA National Marine Electronics Association. É um padrão reconhecido internacionalmente de codificação das mensagens GPS. Vários tipos de mensagens tais como GGA, GSV, ZDA, etc., posição, velocidade, situação dos satélites, etc.

OmniSTAR Um serviço que é capaz de aplicar dados de correção de alta qualidade do Serviço DGPS OmniSTAR Mundial. Calculando informações de sua rede global de estações de referência, OmniSTAR usa algoritmos de Estação de Base Virtual para assegurar que a exatidão de posicionamento é independente da distância de uma estação-base.

Porta O ajuste da Porta de Comunicação do LiteStar II permite assegurar que o receptor DGPS está adequadamente configurado. Você pode configurar a velocidade da porta (taxa de bauds) e ver as mensagens NMEA e RTCM.

RTCM Radio Technical Commission for Maritime Special Services Committee 104 (SC 104). É um padrão DGPS internacionalmente reconhecido usado para corrigir as informações GPS.

RTK Real-Time Kinematic (RTK) é um procedimento de posicionamento que produz informações de posição muito precisas em tempo real. Ele é sensível à perda de satélites não fixados (unlocked)

Satélites Os satélites de navegação GPS orbitam a Terra e enviam sinais de rádio continuamente para a Terra. Receptores na Terra traduzem estas informações para determinar a posição do satélite e sua própria posição. Para dados GPS precisos, você precisa estar usando pelo menos quatro satélites para calcular uma solução de posicionamento.

Solenóide Dispositivo constituído por uma bobina de fio cilíndrica, envolvendo um núcleo móvel de ferro que se desloca ao longo do

© 2003, Satloc, LLC

comprimento da bobina quando uma corrente passa através dela.. Solenóides são usados como chaves e relés, por exemplo, em um motor de um veículo, para completar o circuito entre a bateria e o motor de partida.

Desvio padrão O desvio padrão representa uma estimativa da precisão do posicionamento. Este parâmetro deve ser, normalmente, abaixo de 1.

WAAS Wide Area Augmentation System. É um sistema americano governamental baseado em satélites GPS e estações em terra que fornece orientação precisa para uso civil. WAAS é projetado para melhorar a precisão e assegurar a integridade da informação que chega através dos satélites GPS.

Apêndice B: Especificações técnicas

Especificações mecânicas	
Dimensões da Barra de Luzes	1.9A x 13,4L x 6.5P polegadas (4.8A x 34L x 16,5P centimeters)
Peso da Barra de Luzes	5.5 libras (2.5 kilograms)
Dimensões do Controlador	6A x 4.7L x 3.4P polegadas (15,2A x 12L x 8.5 cm)
Tela LCD	128 x 64 pixéis Tela LCD gráfica com iluminação de fundo, 4-linhas, 15-caracteres
Peso do Controlador	1.9 libras (0.9 Kg)
Voltagem de Alimentação	10 - 32 Volts
Conector Alimentação/ Comunicação	Circular, com trava
Conectores dos Cabos (no Controlador)	Barra de Luzes, 25 pés (7,62 metros) Cabo de alimentação e aplicação, 7 pés (2,13 metros) Alimentação (com Terminais), 12 pés (3.6 metros) Alimentação (para Isqueiro Elétrico), 3 pés (0,91 metros)
Portas Seriais	3
Portas "CAN"	1

Compatibilidade com Receptores GPS

O LiteStar II é diretamente compatível com receptores GPS Satloc, assim como com componentes de outros fabricantes GPS. As especificações do receptor Satloc incluem:

• Precisão Horizontal com AgIQ	< 3 pés (< 1 metro)
• Precisão Horizontal / SLXg3 :	< 3 pés (< 1 metro)
Opções de correção diferencial (DGPS):	
• Precisão horizontal em WAAS	< 3 pés (< 1 metro)
• Precisão Horizontal em OmniSTAR	< 3 pés (< 1 metro)
• CornerPost RTK	< 1 polegada
• e-Dif	< 3 pés (< 1 metro)
Canais GPS	12 canais paralelos, banda L1, código C/A com amortecimento de fase da portadora.
Razão de Atualização (todos receptores Satloc)	5 Hz
Saída de dados	NMEA 0183, Binário Satloc

© 2003, Satloc, LLC

Especificações ambientais	
Temperatura de operação	-4 até +140 F (-20 até +60 C)
Temperatura de Armazena-mento	-40 até +176 F (-40 até +80 C)
Resistência	Pó e Água Vibração e choques
Umidade	95% não-condensado

*Especificações estão sujeitas a mudanças sem aviso.

Indice

C

© 2003, Satloc, LLC

SATLOC
A CSI Wireless Company

© 2003, Satloc, LLC

M

N

O

P

© 2003, Satloc, LLC

SATLOC
A CSI Wireless Company

© 2003, Satloc, LLC